L'ART
DU
SAVONNIER.

Par M. Duhamel du Monceau, de l'Académie Royale des Sciences.

M. DCC. LXXIV.





L'ART DU SAVONNIER,

O U

LA MANIERE DE FAIRE DIFFÉRENTES ESPECES DE SAVON.

Par M. Duhamel du Monceau, de l'Académie Royale des Sciences.

Le Savon eſt une ſubſtance plus ou moins ſolide, qui réſulte de l'épaiſſiſſement d'une huile ou d'une graiſſe par un ſel alkali cauſtique. Il y a différentes eſpeces de Savon. Celui qui ſert communément pour les blanchiſſages & les foulons eſt fait avec des huiles, ſoit animales, ſoit végétales, ou des graiſſes qui, étant pénétrées par des ſels alkalis cauſtiques, forment une pâte plus ou moins ferme, ou un corps aſſez dur qui a des propriétés ſingulieres; car les huiles & les graiſſes qui ſont immiſcibles avec l'eau, s'y uniſſent intimement quand elles ont été converties en Savon, ſans néanmoins perdre la propriété qu'elles avoient de diſſoudre les ſubſtances graſſes; ce qui rend les Savons très-propres à dégraiſſer les laines, à blanchir le linge, & à enlever quantité de taches.

M. Machy, dans un Mémoire qu'il a lu à l'Académie des Sciences en 1768, ſur la cauſe immédiate de la ſaponification, penſe, comme tous les Chymiſtes, que les matieres eſſentielles à la formation des Savons, ſont un ſel alkali cauſtique & une ſubſtance huileuſe, telle que les huiles, les graiſſes, &c. Mais il s'eſt propoſé d'examiner quelles ſont les parties conſtituantes de ces ſubſtances, qui produiſent dans la compoſition du Savon l'effet qu'on en

attend, & aussi ce qui établit dans l'alkali fixe sa plus grande causticité.

Il commence d'abord par examiner ce qui regarde l'alkali caustique; & après avoir rapporté plusieurs expériences qui établissent que l'alkali fixe combiné par la voie seche avec des terres absorbantes ou métalliques, devient plus caustique qu'il ne l étoit, de sorte néanmoins que le degré de causticité est différent suivant la nature de ces terres, & la violence du feu qu'on a employé pour les unir; M. Machy, d'après ses expériences, ne fait aucune difficulté de conclure que la causticité des sels alkalis fixes est dûe, au moins en grande partie, à la présence d'une terre surabondante; d'où il suit que le grand effet des lessives fortes des Savonniers, résulte du mélange de la chaux avec un sel alkali: il confirme cette idée en faisant remarquer que quand, par des solutions répétées, on parvient à décomposer les sels alkalis, ils perdent une partie de leur causticité, à mesure qu'on leur enleve une portion de la terre qui leur étoit unie; & c'est ce qui arrive en effet aux lessives qu'on a conservées fort long-temps: il se précipite un peu de terre, & la lessive s'affoiblit.

Après avoir examiné comment la chaux augmente la causticité des sels alkalis qu'on emploie dans les Savonneries, M. Machy passe à ce qui regarde les substances huileuses, qui sont le second ingrédient du Savon; il ne pense pas, comme quelques Chymistes, que la formation du Savon soit dûe à l'union de l'alkali de la lessive des Savonniers avec l'acide des huiles qu'ils emploient, ce qui formeroit, suivant eux, une saturation saline: il n'adopte pas cette façon de penser, parce qu'il a remarqué qu'il est d'autant plus difficile d'épaissir les huiles en Savon, qu'elles sont plus acides, mais qu'on rend ces huiles acides propres à faire du Savon, soit en les épaississant par une évaporation lente, soit en les rendant plus muqueuses, en y dissolvant quelque baume qui les épaississe, tel que la térébenthine; & cette addition de matiere visqueuse se peut faire dans l'huile, ou en donnant au sel alkali cet état visqueux, & ne lui ajoutant que très-peu d'eau, ce qui remplit la même intention pour toutes les huiles essentielles, qui ne prennent pas volontiers la consistance des Savons, mais qui, comme on le voit dans le *Sapo tartàreus*, ont des propriétés particulieres aux Savons.

Partant de cette théorie, M. Machy dit avoir fait un vrai corps savonneux avec des substances qu'on n'avoit pas soupçonné propres à cette combinaison, & dans lesquelles on ne connoît pas d'huile développée; telle est l'ivoire, la corne de cerf, la gomme adragant, la poussiere du lycoperdon qui, étant triturées avec la lessive des Savonniers, puis digérées soit dans l'eau, soit dans l'esprit de vin, donnent des dissolutions qu'on ne peut pas méconnoître pour être savonneuses.

M. Machy conclud de ses expériences & de ses observations dont nous ne donnons qu'une légere idée, & que nous invitons à lire en entier dans le

volume des Savants Etrangers, où il ſera imprimé, il conclud, dis-je, 1°. que la cauſticité néceſſaire aux leſſives des Savonniers a pour cauſe immédiate & palpable la terre de la chaux; 2°, que la meilleure huile pour faire du Savon, eſt celle qui eſt la plus viſqueuſe; 3°, qu'on peut procurer cette viſcoſité aux huiles qui ne l'auroient pas naturellement par l'addition de ſubſtances capables de ſe diſſoudre dans l'huile, ou en ajoutant aux ſels alkalis ſeulement ce qu'il faut d'eau pour en faire un corps pâteux.

En partant des mêmes principes, je me ſuis propoſé de faire du Savon avec de l'huile d'olive & de la pierre à cautere; pour cela j'ai broyé de l'huile d'olive avec de la pierre à cautere un peu humectée d'eau : je m'apperçus ſur le champ que l'huile s'épaiſſiſſoit : je fus obligé d'abandonner mon expérience pour revenir à Paris; mais à mon retour, je trouvai dans ma capſule un Savon très-ſolide qui s'étoit fait ſans feu. Je parlerai dans la ſuite de la façon de faire le Savon ſans le ſecours du feu; il ſuffit pour le préſent qu'on ſache que ce ſel très-cauſtique s'étoit allié avec l'huile, & avoit fait un Savon, à la vérité brun & très-vilain, mais c'étoit du Savon, & cela me ſuffit.

Sans parler ici des ſubſtances Savonneuſes qu'on peut faire avec les ſels alkalis & les huiles eſſentielles, non plus que de l'épaiſſiſſement des huiles par les chaux métalliques, il y a différentes eſpeces de Savon, ſuivant les ſubſtances graſſes & viſqueuſes qu'on a employées, & auſſi ſuivant les différents ſels alkalis dont on a fait uſage.

I. *Des Subſtances avec leſquelles on fait du Savon, & particuliérement des Huiles.*

ON peut faire du Savon avec les huiles tirées par expreſſion des amandes, des noiſettes, des noix, du chenevis, des graines de lin, de colza, de pavot, & auſſi avec des ſubſtances animales, telles que l'huile de poiſſon, ainſi que les graiſſes des animaux; mais ces Savons ſont de qualités fort différentes; celui qu'on fait avec les ſemences huileuſes dont je viens de parler, eſt aſſez bon quand ces ſemences ſont bien conditionnées; & quand on extrait l'huile preſque ſans feu, la plupart ſont liquides ou plutôt pâteux.

Le Savon qu'on fait avec l'huile de poiſſon, blanchit très-bien le linge, mais il lui communique une odeur déſagréable, qu'on peut à la vérité diſſiper en l'étendant quelques jours ſur le pré, comme on le fait pour les toiles écrues qu'on veut blanchir; il en eſt de même quand on a mêlé de l'huile de poiſſon avec celle des ſemences, ou avec les graiſſes, dont, comme nous l'avons dit, on peut faire du Savon.

Ce Savon qu'on fait avec les graiſſes, a peu de mauvaiſe odeur quand elles ſont fraîches; & ſi étant vieilles & ayant acquis un commencement de corruption le Savon ſent mauvais, on fait perdre cette odeur déſagréable au linge en l'étendant ſur le pré, ce qui augmente ſa blancheur.

C'eſt avec l'huile d'olive pure qu'on fait le meilleur Savon, ſoit celui qu'on nous apporte d'Alicante, ſoit celui qu'on fait en Provence : il y en a de blanc & de marbré.

Le Savon blanc eſt communément plus tendre que le marbré ; néanmoins il devient aſſez dur lorſqu'on le garde long-temps dans un lieu ſec : on le préfere pour le blanchiſſage du linge fin.

Le Savon marbré eſt communément plus dur & plus âcre que le blanc : on l'emploie pour blanchir le linge de ménage.

Les huiles très-fines ne ſe convertiſſent pas auſſi aiſément en Savon que celles qui ſont graſſes & épaiſſes ; & l'odeur que ces huiles communes ont contractée, ne les fait pas rebuter par les Savonniers ; on exige ſeulement qu'elles ſoient claires, &, comme l'on dit, *lampantes* ; on met pour cela les lies dans des tonnes, & l'on ne fait entrer dans le Savon que ce qui ſurnage la lie, qu'on cuit quelquefois à part, pour faire du Savon mou & fort commun.

On tire de Flandres les huiles de graines ; mais pour l'huile d'olive les Savonniers en achetent de commune en Languedoc ou en Provence ; & comme il s'en faut beaucoup que ces Provinces puiſſent en fournir aſſez pour la conſommation de toutes les Savonneries qui ſont établies en France, on en tire de Tunis, de Sicile, de Candie, de la Morée, de quelques Iſles de l'Archipel, du Royaume de Naples, des côtes d'Eſpagne & de Gênes, &c.

La plupart de ces huiles n'étant pas propres pour les aliments, ſont à meilleur marché que les fines, & font de bon Savon.

Voilà à peu-près ce que nous avions à dire ſur les huiles ; il faut maintenant parler des ſels âcres que les Savonniers emploient.

II. *Des Sels alkalis dont on ſe ſert pour faire le Savon.*

LES Sels alkalis qu'on emploie pour faire le Savon en pain, ſont *la barille* ou *la ſoude*, *la bourde* & *les cendres du Levant*, dont on augmente l'âcreté par la chaux ; pour le Savon mou ou en pâte, on emploie volontiers la potaſſe blanche ou griſe, dont on augmente l'activité avec de la chaux vive.

J'ai raſſemblé beaucoup de matériaux pour établir le caractere de ces différents ſels, & détailler comment on les obtient ; mais comme cet article m'engageroit dans de grandes diſcuſſions qui peuvent faire le ſujet d'une diſſertation particuliere, je me reſtraindrai à donner une idée de ces différentes ſubſtances, qui néanmoins ſera ſuffiſante pour l'intelligence de ce que j'aurai à dire ſur la façon de faire le Savon.

M. Geoffroy dit dans les Mémoires de l'Académie, année 1739, que la ſoude d'Alicante, la barille, la bourde & les cendres du Levant contiennent un ſel alkali qui ſe cryſtalliſe comme la baſe du ſel marin, & que ces ſels étant réduits en cryſtaux, contiennent la moitié de leur poids d'eau : je le penſe de même ;
néanmoins

néanmoins ces ſels ſe retirent de différentes plantes, & les Savonniers prétendent qu'ils ne produiſent pas exactement les mêmes effets pour faire le Savon; de ſorte qu'on ne doit pas les employer indifféremment pour le Savon blanc ou le marbré, non plus que celui qui doit être en pain, ou celui qui reſte en pâte, apparemment qu'il ſe mêle avec le ſel alkali des ſels moyens ou des ſubſtances étrangeres qui produiſent ces effets.

Les cendres du Levant ſe tirent de Tripoli de Syrie, de Saint-Jean d'Acre; elles ſe font de différentes plantes, principalement d'une, que les Arabes appellent *Roquetta.* On récolte cette plante dans différentes ſaiſons, preſque comme nous faiſons le foin, à meſure qu'elle parvient à un certain degré de maturité; quand elle eſt un peu deſſéchée, on la brûle dans des foſſes creuſées en terre, d'environ quatre pieds de profondeur, ajoutant de cette plante à meſure que le feu en conſume; & de temps en temps on remue ou l'on braſſe ces cendres avec des eſpeces de bouloirs: elles prennent une couleur un peu plus foncée que les cendres ordinaires; mais elles ne ſe durciſſent pas au fond des foſſes, comme on verra que le font les ſoudes; on trouve ſeulement dans ces cendres de petites molécules raboteuſes & dures qu'on appelle *la Roquette.* Comme ce ſont elles qui donnent le plus de ſel, les cendres ſont d'autant plus eſtimées qu'elles en contiennent davantage: on pile ces molécules pour que le ſel ſe diſſolve mieux, & il eſt reconnu pour le plus propre à faire le meilleur Savon blanc, de ſorte qu'il ſeroit avantageux de pouvoir faire une cuite entiere avec le ſel de Roquette; mais comme ſur dix quintaux de cendres, il n'y a pas plus de cinquante livres de Roquette, on ne s'aviſe pas de la retirer des cendres, qui, par cette ſouſtraction, ſeroient détériorées, quoiqu'on ſoit certain qu'on feroit de bon Savon blanc avec les deux tiers de la quantité de leſſive qu'on a coutume d'employer pour faire une bonne cuite de Savon.

Cette bonne cendre de Tripoli de Syrie, ſe diſtingue des autres par de petites parcelles ou fétus ſemblables à de la paille, qui ſe trouvent mêlées avec beaucoup de Roquette; elles doivent être piquantes ſur la langue, & avoir une ſaveur lixivielle, mais point celle du ſel marin.

Les cendres de Tripoli de Barbarie, d'Acre, de Conſtantinople, de la Mer Noire, de la Morée & d'autres lieux circonvoiſins, ſont rarement auſſi bonnes: leur couleur eſt pâle; elles ſont peu chargées de Roquette; & étant miſes ſur la langue, elles ont peu de ſaveur. On ſoupçonne que les Turcs les ſophiſtiquent en y mettant une terre de couleur de cendre: ce qu'il y a de certain, c'eſt qu'elles fourniſſent peu de bonnes leſſives; néanmoins les Anglois & les Hollandois s'en ſervent utilement pour dégraiſſer leur laine.

La barille ou ſoude ſe fait avec différentes eſpeces de kali, qu'on ſeme & qu'on recueille toutes les années, comme on fait les grains; on réſerve de la graine la quantité dont on prévoit avoir beſoin pour ſemer l'année ſuivante; au reſte, on la coupe le plus près de terre que l'on peut vers le mois d'Août, quand le

Soleil l'a bien murie. Quand on l'a coupée, on en forme de petits fagots, qu'on entaſſe les uns ſur les autres auprès de la foſſe qu'on a faite pour les brûler, comme nous avons dit qu'on faiſoit la Roquette; mais il y a cette différence qu'en la braſſant avec un bouloir, la cendre entre dans une ſorte de fuſion qui la fait paroître comme du plomb fondu; elle tombe en cet état au fond de la foſſe, où la laiſſant expoſée pendant quelques jours à l'air & au ſoleil, elle ſe durcit comme une pierre. On a ſoin, avant qu'elle ſoit entiérement endurcie, de la couper avec une pelle de fer en quatre quartiers, pour qu'elle ſoit plus aiſée à tranſporter.

On diſtingue deux eſpeces de barille, toutes les deux piquantes ſur la langue; l'une eſt ſalée, & l'autre a peu de ſaveur.

La barille, telle qu'on la vend, eſt une matiere dure & peſante; on la tire de pluſieurs endroits d'Eſpagne; la meilleure vient d'Alicante; celle de Carthagene eſt aſſez eſtimée : on la tranſporte dans des ſurons d'auffe. Les ſurons qui viennent d'Alicante peſent 4 à 5 quintaux, ceux de Carthagene 7 à 8.

Les Marchands, pour en connoître la qualité, en rompent quelques morceaux; ils ne doivent pas être trop durs; & on regarde d'un œil de préférence ceux qui ont çà & là de petits trous ronds; étant portés au nez, ils doivent avoir une légere odeur lixivielle; & poſant la langue deſſus, on ne doit pas y trouver une ſaveur acide, ni ſemblable au ſel marin, mais douce, ou, comme ils diſent *ſavonneuſe*: ils verſent deſſus un peu de leſſive, & alors elle doit répandre une forte odeur lixivielle que les Fabriquants trouvent agréable. On dit encore que quelques-uns en mettent dans le creux de la main, & qu'en exprimant deſſus un jus de citron, la bonne ſoude doit prendre une couleur rouge; mais tous conviennent qu'on n'eſt véritablement certain de ſa qualité que dans l'emploi.

Il y a d'autres matieres à peu-près ſemblables à la barille & à la ſoude, qu'on tire de quelques endroits de Catalogne, particuliérement de Lampurda. On en tire auſſi d'Eſpagne & de pluſieurs autres endroits; on leur donne le nom de *Bourde* & de *Salicot*. Nous allons dire quelque choſe de leur qualité, de leur bonté, de leurs défauts & de l'uſage qu'on en peut faire.

La bourde, autant que je l'ai pu apprendre, ſe fait avec une plante vivace qui vient ſans culture dans des endroits aſſez humides.

Lorſqu'elle eſt un peu deſſéchée, on la brûle dans des foſſes, comme le kali qui fournit la ſoude, & elle ſe durcit de même. La bourde rompue par morceaux reſſemble aſſez à du charbon de pierre; ſur la langue, elle eſt ſalée, âcre & piquante; & quand elle eſt mouillée, elle répand une odeur d'hépar fort déſagréable.

On en diſtingue de deux eſpeces; celle qui eſt très-âcre, piquante & qui a une mauvaiſe odeur, ne s'emploie que pour les Savons marbrés, à moins qu'on n'en mêle un peu avec des cendres qui fourniſſent peu de ſel. En ce cas, la bourde employée en petite quantité, lui communique l'âcreté néceſſaire pour épaiſſir les huiles.

L'autre eſpece, qui eſt plus douce, & qui ne répand qu'une odeur lixivielle, peut ſervir pour le Savon blanc, en la mêlant avec des cendres ou de la barille ; car il eſt également dangereux d'avoir des leſſives trop âcres ou trop douces.

Alexandrie fournit encore une ſubſtance ſaline que les Turcs nomment *Natron* ou *Natrum*, qu'on a nommé auſſi *Soude blanche* ou *Nitre des Anciens*. Ce ſel ſe trouve en Egypte tout naturellement & ſans aucune préparation ; j'en ai reçu de M. Granger, Correſpondant de l'Académie, qui a beaucoup voyagé dans le Levant : il étoit très-blanc, & tout-à-fait ſemblable au ſel de ſoude bien purifié. Il n'eſt pas douteux qu'on pourroit faire uſage de ce ſel dans les Savonneries ; mais comme il n'en vient point par la voie du commerce, & que l'entrée en eſt défendue, on ne peut pas dire préciſément quel uſage on en pourroit faire dans les fabriques de Savon.

M. Granger dit en avoir trouvé en grande abondance de tout cryſtalliſé aux bords de certains lacs : quoi qu'il en ſoit, j'ai examiné avec attention de ce *Natrum* ; j'en ai retiré un peu de ſel marin, beaucoup de ſel alkali, abſolument ſemblable au ſel de ſoude, mais rien d'approchant du nitre ; ainſi, ou bien le nitre des anciens ne reſſembloit pas au nôtre, ou bien on a eu tort de regarder le *Natrum* comme le nitre des anciens.

Il ſuit de mon analyſe que ce ſel eſt entiérement ſemblable à la ſoude ; il contient un peu de ſel marin, beaucoup de ſel alkali minéral, ſemblable à la baſe du ſel marin. Il eſt bien raiſonnable, à cauſe de ſa couleur, de le nommer *Soude blanche* ; ce ſel a fait pendant du temps une branche de commerce aſſez conſidérable. J'ignore pour quelle raiſon on en a défendu l'entrée. Seroit-ce à cauſe de la petite quantité de ſel marin qu'il contient ; mais il a cela de commun avec toutes les ſoudes ? Seroit-ce parce qu'on auroit apporté & vendu ſous le nom de *Soude blanche* du ſel marin d'Eſpagne ou de Portugal ? ſi cela eſt, au lieu d'interrompre une branche de commerce utile, on auroit dû indiquer un moyen de diſtinguer ces deux ſels, ce qui auroit été très-facile.

On trouve dans les Pharmacopées un ſel qu'on appelle *Natrum factice*, ou *Anatrum artificiel* ; c'eſt un ſel compoſé de dix parties de ſalpêtre, quatre parties de chaux vive, trois parties de ſel marin, deux parties d'alun de roche, & deux parties de vitriol ; on diſſout tous ces ſels dans l'eau ; on filtre la colature qu'on évapore enſuite juſqu'à ſiccité : ce mélange aſſez bizarre eſt recommandé pour la fonte & la purification des métaux ; mais il n'en peut rien réſulter d'avantageux pour la formation du Savon.

On apporte de Pologne, d'Allemagne, de Dantzick, de Moſcovie, une ſubſtance ſaline, qu'on nomme *Potaſſe* : cette ſubſtance eſt très-chargée de ſel âcre ; on dit qu'on la fait en brûlant du bois de toute eſpece dans des fours creuſés en terre & revêtus de briques : on prétend que comme dans le Nord on emploie à cet uſage beaucoup de bois réſineux, il y a des opérations où cette potaſſe produit un mauvais effet ; elle differe principalement de la

ſoude, en ce que le ſel alkali qu'elle contient eſt de la nature du ſel de tartre, au lieu que celui de la ſoude eſt la baſe du ſel marin ; elle eſt ſouvent un peu alliée de tartre vitriolé, & quelquefois de ſel marin. Les Savonniers ne s'en ſervent gueres que pour faire des Savons en pâte.

Auprès de Sarrelouis, dans les grandes Forêts qui s'étendent depuis la Moſelle juſqu'au Rhin, on fait de bonne potaſſe, comme je vais l'expliquer. On choiſit de gros & vieux arbres : le hêtre eſt le meilleur, enſuite le charme ; on les coupe en tronçons de dix à douze pieds de longueur. On les arrange les uns ſur les autres, & on y met le feu ; on met les cendres dans de l'eau pour en faire une eſpece de boue : on prend enſuite des morceaux de ce même bois pourris & ſpongieux qu'on fait tremper dans cette boue, & on ne les retire que quand ils en ſont bien pénétrés ; on en remet d'autres juſqu'à ce que toute la cendre ſoit épuiſée.

On pratique en terre une foſſe de trois pieds en quarré, ſur l'ouverture de laquelle on poſe des barres de fer en forme de grille, pour ſoutenir des morceaux de bois bien ſecs, par-deſſus leſquels on arrange de ceux qui ont été imbibés de leſſive ; on met le feu au bois ſec qui eſt ſous celui qui a été imbibé, & lorſque le tout eſt bien allumé, on voit tomber dans la foſſe une pluie de potaſſe fondue; on a ſoin de remettre du bois chargé de leſſive à meſure que les morceaux qu'on a mis ſe conſument, ce qu'on continue juſqu'à ce que la foſſe ſoit remplie de potaſſe ; alors, & avant que la potaſſe ſoit réfroidie, on nétoye la ſuperficie le mieux qu'il eſt poſſible, en l'écumant, pour ainſi dire, avec un rateau de fer ; néanmoins il y reſte du charbon & d'autres impuretés, ce qui fait qu'on ne ſe ſert de cette potaſſe, qu'on appelle *en terre*, que pour des Savons en pâte, gros & communs. Quand cette ſubſtance ſaline eſt refroidie, elle forme une ſeule maſſe qu'on briſe par morceaux pour la renfermer dans des tonneaux ; car comme elle eſt fort avide de l'humidité de l'air, elle tomberoit en *deliquium.*

On fait une autre potaſſe qui eſt beaucoup meilleure ; on la commence comme l'autre, on coule les cendres pour en faire une leſſive, & on paſſe de l'eau deſſus, juſqu'à ce qu'elle ne ſoit plus graſſe entre les doigts, ou qu'elle n'ait plus de ſaveur ; on l'évapore enſuite dans des chaudieres de fer montées ſur un fourneau de brique ; à meſure que la leſſive s'évapore, on en met de nouvelle, mais qui doit être chaude, ſans quoi elle s'éleveroit au-deſſus de la chaudiere & ſe répandroit. Quand elle eſt épaiſſie, & qu'elle s'éleve en forme de mouſſe, on ralentit le feu ; & quand la leſſive eſt refroidie, on trouve dans la chaudiere une maſſe ſaline très-dure, qu'il faut rompre avec un ciſeau & un maillet pour en former des morceaux, qu'on porte dans un fourneau diſpoſé de façon que la flamme du feu qu'on fait des deux côtés, ſe répande dans une eſpece d'arche, ſous laquelle eſt le ſel qui, étant ſéché par la flamme, eſt vivement calciné. Cette maſſe ſaline eſt ſuffiſamment calcinée quand elle paroît bien blanche ; cependant elle a différentes couleurs ſuivant les eſpeces de bois qu'on a brûlés, & le lieu où les arbres ont pris leur accroiſſement ; car ceux qui ſont la

potaſſe

potaſſe, prétendent que les arbres du haut des montagnes font une potaſſe bleu pâle, que ceux qu'on tire des terreins marécageux en donnent peu qui eſt rougeâtre, & qu'il y en a qui la donnent blanche; cette potaſſe calcinée s'appelle *Potaſſe en chaudron* ou *Salin.* Toutes ſortes de bois fourniſſent des ſels lixiviels en grande partie alkalis, alliés de différents ſels moyens; ainſi il n'y en a aucun qui ne puiſſe fournir de la potaſſe en plus ou en moins grande quantité, tout l'art conſiſte à brûler le bois, à leſſiver & calciner les cendres, & à évaporer les ſels d'une façon peu embarraſſante & expéditive. Le fourneau dont nous allons donner la deſcription paroît propre à remplir ces vues.

La Figure premiere de la Planche premiere repréſente le devant du fourneau ſur les proportions à peu-près de ſix lignes pour pied. *A*, eſt la porte d'un grand cendrier. *B*, eſt la porte de la fournaiſe où l'on brûle le bois: cette chambre eſt ſous la premiere voûte. *C*, eſt la porte qui répond dans la chambre où l'on met les matieres qu'on veut calciner. *D*, eſt une ouverture pratiquée au plus haut du fourneau, par laquelle la fumée doit s'échapper. *E*, eſt une chaudiere pour l'évaporation des leſſives.

La Figure 2 repréſente une coupe tranſverſale de ce fourneau. *F*, eſt le grand cendrier. *G*, barreaux de fer qui ſupportent le bois que l'on brûle. *H*, premiere voûte ſous laquelle on brûle le bois. *I*, ſeconde voûte ſous laquelle on met les ſels qu'on veut calciner. *K*, partie d'une chaudiere dans laquelle on met les leſſives qu'on veut évaporer; cette partie eſt dans le fourneau. *L*, partie de la même chaudiere qui excede le deſſus du fourneau.

La Figure 3 repréſente une coupe du même fourneau ſuivant ſa longueur. *A*, eſt la porte du cendrier par laquelle entre l'air qui anime le feu. *F*, capacité du cendrier qui eſt grand pour contenir beaucoup de cendres. *G*, la grille de fer qui porte le bois. *B*, la porte de la fournaiſe ou de l'endroit où l'on brûle le bois. *M*, épaiſſeur de la premiere voûte qui ne doit pas s'étendre de toute la longueur du fourneau; il doit reſter en *N* un pied ou environ de diſtance afin que l'air chaud, la flamme & la fumée paſſent dans la chambre *I*, où ſont les ſels qu'on veut calciner & qu'elle chauffe en même temps les chaudieres *K*, *L*, où eſt la leſſive qu'on veut évaporer. *C*, eſt une porte de cette chambre, qu'on ouvre quand on veut retirer le ſel, mais qui eſt exactement fermée tant que le feu eſt au fourneau. *D*, ouverture par où doit s'échapper la fumée; il eſt bon que cette ouverture aboutiſſe dans un tuyau de cheminée *D Q*, indiqué par des lignes ponctuées. Quand le feu eſt bien allumé dans la fournaiſe *H*, & qu'on a fermé les ouvertures *P*, *C*, *B*, l'air qui entre par la bouche *A* du cendrier, après avoir animé le feu de la fournaiſe, & produit une grande chaleur dans la chambre *I*, ſort par l'ouverture *N*, & s'échappe par *D Q*.

Quand on a filtré la leſſive, avant de la mettre dans les chaudieres, on retire une belle potaſſe, qu'on calcine dans la chambre *I*; mais quand on ſe propoſe

de n'avoir que des cendres gravelées, on tire celles qui ſont dans le cendrier pour les mettre dans la chambre *I*, où elles achevent de ſe cuire.

Si l'on veut que les cendres qu'on tire de la chambre *I*, ſoient plus chargées de ſels, on peut les mettre dans une cuve avec de l'eau, pour en faire une eſpece de pâte claire, & y mettre tremper des bûches de bois pourri, qu'on brûle enſuite, comme nous l'avons dit plus haut.

Il faut conſerver les leſſives foibles pour les paſſer ſur de nouvelles cendres.

Il eſt bon de remarquer que ſi la fabrique de Savon étoit dans le même endroit où l'on fait la potaſſe, il ſeroit inutile d'évaporer les leſſives juſqu'à ſiccité, parce qu'on pourroit les mettre tout de ſuite dans les chaudieres de la Savonnerie, lorſqu'elles auroient été aſſez concentrées, & rendues âcres par l'addition de la chaux.

Quelques-uns ſophiſtiquent la potaſſe, en y mêlant de la chaux fuſée à l'air; non-ſeulement cette addition rend cette potaſſe peu propre pour certains uſages; mais les Savonniers qui mêlent de la chaux dans les leſſives, déſirent qu'il n'y en ait point dans leur potaſſe, ils préferent d'en mettre eux-mêmes une quantité ſuffiſante, parce qu'elle eſt moins chere que les cendres.

On fait encore une eſpece de ſoude avec les plantes qui croiſſent dans le lit même de la mer, on la nomme *Soude de Varech.* Pour faire cette ſoude, on coupe ou plutôt on arrache à mer baſſe le varech & différentes eſpeces de *fucus*, & on les étend pour les faire ſécher ſur des roches ou des places nettes que la mer ne recouvre pas: quelques-uns y mettent le varech que la mer jette ſur ſes bords; mais c'eſt mal à propos, parce qu'il eſt chargé d'immondices qui alterent la ſoude.

Quand ces plantes ſont en partie ſeches, on les brûle dans des foſſes plus larges par le haut que par le fond qui eſt creuſé en calotte, & le tout eſt revêtu de pierre; on brûle donc ces plantes comme nous avons dit qu'on fait la ſoude. Il y a de ces foſſes plus grandes les unes que les autres, quelques-unes ſont creuſées dans le rocher: comme elles ſont aſſez près les unes des autres, un même homme peut fournir du varech à pluſieurs, à meſure que celui qu'il a mis eſt brûlé; & auſſi-tôt qu'on voit paroître de la flamme, on jette deſſus un peu de varech.

Lorſque la foſſe eſt remplie de ſoude fondue, & bien cuite, on ôte promptement avec un rateau, les charbons & la cendre qui nagent deſſus, & ſur le champ des Ouvriers munis de perches de 8 à 10 pieds de longueur, boulent, remuent & agitent la ſoude qui eſt en une eſpece de fonte. Alors la ſoude doit paroître comme du verre fondu; & quand elle eſt refroidie, elle doit être brune, mais un peu tranſparente & caſſante comme du verre.

On commence à faire la ſoude en Avril, & on continue juſqu'en Octobre, lorſque le temps eſt beau; car la pluie y eſt contraire. Dans un petit fourneau de capacité à contenir deux cents livres de ſoude, on entretient le feu au moins douze heures, & à proportion dans les plus grands; car on doit le continuer

jusqu'à ce que le fourneau soit rempli de cendres. Cette soude contient beaucoup de sel marin & peu de sel alkali ; (*) ainsi elle n'est pas à beaucoup près aussi propre à faire du Savon que les autres soudes.

Il est certain que les substances salines dont nous venons de parler, sont tantôt plus & tantôt moins cheres, comme toutes les autres especes de marchandises ; néanmoins pour faire appercevoir à peu-près la proportion qu'il y a entre le prix des unes & celui des autres, je dirai que si les cendres du Levant qu'on prend à la côte de Syrie, & qu'on embarque comme lest dans les vaisseaux qui vont charger dans les Echelles, coûtent douze livres le quintal poids de marc, les barilles qui se tirent de la côte d'Espagne, coûtent de sept à neuf livres, & la bourde de cinq à sept : mais comme je l'ai dit, tous ces prix sont sujets à beaucoup varier ; ainsi ce que je viens de rapporter ne sert qu'à faire appercevoir à peu-près la proportion qu'il y a communément entre le prix des unes & des autres.

III. *De la Chaux.*

Tous les Fabriquants de Savon conviennent qu'il faut de la chaux pour faire une bonne lessive ; mais plusieurs se sont imaginé qu'elle ne servoit qu'à empêcher que les molécules de soude, de bourde, &c, se joignissent assez intimement pour que l'eau ne pût s'introduire entr'elles, ce qui est nécessaire pour la dissolution des parties salines ; quoiqu'il paroisse que la chaux soit plus propre à fermer ces interstices qu'à les tenir ouverts, quelques-uns, remplis de cette idée dénuée de toute vraisemblance, crurent suppléer à la chaux en mêlant avec leurs substances salines de la paille hachée, & ceux-là ne purent parvenir à faire une bonne lessive. On n'en sera pas surpris quand on fera attention qu'il faut une substance très-âcre pour épaissir l'huile & la convertir en Savon, & que la chaux procure cette âcreté aux sels alkalis ; la chaux entre donc dans la lessive comme une substance très-active. Cette vérité a été bien établie au commencement de ce Mémoire, & les Fabriquants ont lieu de s'en convaincre par leur propre expérience, puisqu'ils voyent, lorsqu'ils coulent leur lessive, qu'elle n'a plus de force quand la chaux est épuisée ; & il y a grande apparence que leur troisieme lessive seroit meilleure, s'ils passoient sur leur cendre de l'eau de chaux, au lieu d'eau commune ; il suit delà que pour avoir une bonne lessive, il faut employer de bonne chaux, & que celle qui est nouvelle est préférable à la vieille qui a fusé à l'air, quoiqu'il soit nécessaire que la chaux soit fusée pour être employée dans les Savonneries.

(*) M. Cadet a donné une analyse de cette soude (Mémoires de l'Académie de 1767, *page* 487). Depuis cette analyse MM. Guettard, Tillet & Fougeroux, ont donné à l'Académie une suite d'observations des plus curieuses & des plus utiles sur les différentes especes de *Fucus* dont on retire cette soude : on ne tardera pas à jouir de leurs travaux dans les premiers Volumes de l'Académie qui paroîtront.

IV. *Des Uſtenſiles dont on fait uſage dans les Fabriques de Savon.*

Après avoir rapporté les matieres qui entrent dans la compoſition du Savon, les différents noms qu'on leur donne, d'où on les tire, ce qui indique leur bonne qualité, leurs défauts, la ſupériorité des unes ſur les autres, ces préliminaires étant connus, il convient de donner le détail des uſtenſiles qu'on emploie dans les fabriques.

A, *Pl.* 1, *fig.* 4, eſt une barre de fer, longue d'environ douze pieds, dont un des bouts terminé en pointe forme un crochet; on le nomme *fourgon* : ſon uſage eſt d'arranger les bûches qu'on met dans le fourneau; c'eſt encore avec ce fourgon qu'on remue la braiſe pour rendre le feu plus actif, quand on le juge néceſſaire.

On a encore une barre de fer crochue par le bout, de la même longueur & épaiſſeur que le fourgon; on l'appelle *rouable* ou *redable* : elle ſert à tirer le feu ou la cendre du fourneau, lorſqu'on veut diminuer l'action du feu ou l'éteindre.

Il faut avoir une regle de bois *B*, qu'on poſe ſur les pains de Savon qui ſont aux miſes, lorſqu'ils ſont ſuffiſamment raffermis pour tracer avec un couteau tranchant les endroits où on doit les couper; c'eſt ce qu'on nomme *régler les pains*.

On a encore un barreau de fer *C*, qu'on nomme *matras*; il eſt un peu courbe, & a environ un pouce de diametre au milieu & ſept pieds de longueur. A un de ſes bouts, il y a une tête de fer à peu-près conique, qu'on entortille de linge ou de chanvre pour former un tampon qui ſert à boucher un canal qui répond à la chaudiere, & qu'on nomme *l'épine*, par lequel on laiſſe écouler les leſſives uſées, comme je l'expliquerai dans la ſuite. Il eſt clair qu'en tirant à ſoi le matras, on ferme *l'épine*, & qu'on l'ouvre en le pouſſant en dedans de la cuve. *D*, eſt un inſtrument de bois qu'on nomme encore *rouable* ou *redable*; il eſt formé d'un morceau de planche quarré, de neuf pouces de côté, dont les angles ſont abbatus, & emmanché au bout d'une perche de neuf pieds de longueur. On verra dans la ſuite qu'il ſert à remuer la pâte dans la chaudiere, lorſqu'on fait du Savon marbré. *E*, pelle creuſe de fer; elle eſt emmanchée de bois : elle ſert à différents uſages. *F*, pelle de fer emmanchée de bois, qui ſert à mêler enſemble la chaux avec les ſubſtances ſalines qui ont été pilées, & à ranger ces ſubſtances dans les cuviers pour en retirer la leſſive. *G*, eſt une maſſe de fer emmanchée de bois, pour rompre la barille & la bourde. *H*, eſt encore une maſſe de fer; mais elle eſt platte, & ſon uſage eſt d'écraſer les mêmes ſubſtances qui ont d'abord été rompues avec la maſſe *G*. *I*, crible fin pour paſſer la chaux. *K*, truelle ſemblable à celle des Maçons : on s'en ſert pour réparer les ruptures, les écorchures & les trous qui ſe font aux pains de Savon. *L*, plane de bois, d'un pied de long, pour applanir le Savon blanc ſur les miſes. *M*, pelle

pelle de fer avec un manche, auſſi de fer, qui n'a que 3 pieds de long ; elle ſert à lever les pains de Savon de deſſus les miſes. *N*, peigne de bois à dents de fer pour tracer ſur les pains de Savon *P*, les endroits où il faut les couper, ſoit en gros pains ou par tables, comme on le voit en *O*, ou par petits cubes, comme en *P*. *Q*, poëlon de cuivre de neuf pouces de diametre, ſur une pareille hauteur, avec ſon manche de bois de neuf pieds de longueur ; il ſert à tirer les leſſives & les huiles des réſervoirs. *R*, petit poëlon de cuivre de ſix pouces de hauteur, ſur neuf de diametre : la longueur du manche eſt de trois pieds ; communément on le nomme *caſſe* ; il ſert à puiſer le Savon dans la chaudiere, ou de l'eau pour arroſer la chaux. *S*, couteau, dont le manche eſt de fer, ainſi que la lame ; il a trois pieds de longueur ; il ſert à couper le Savon dans les miſes ; un valet le gouverne par la poignée, pendant qu'un autre le tire, au moyen de la corde *S*. *T*, broc de bois ou ſeau de huit pouces de hauteur, d'un pied de diametre : on le nomme *cornude* ; il ſert à porter les leſſives, l'huile ou l'eau. *V*, fil de laiton, qui a à un bout une manille, & à l'autre un bouton ; il ſert à couper les petits pains de Savon. *Y*, chauderon de cuivre à oreille, que les Provençaux nomment *ſervidou :* ſon uſage le plus ordinaire eſt de porter le Savon cuit & en pâte aux miſes. *Z*, jarre ; ce ſont des vaſes de terre verniſſés, de différentes grandeurs, dans leſquels on dépoſe l'huile.

V. *Des Uſtenſiles pour faire les Leſſives.*

DANS les petites Fabriques on a un ou pluſieurs cuviers, qu'on établit ſur des treteaux, aſſez élevés au-deſſus du terrein pour qu'on puiſſe mettre deſſous des vaſes pour recevoir la leſſive ; il y a au fond de ces cuviers un ou pluſieurs trous, fermés avec des robinets de bois, pour empêcher l'écoulement, quand on le juge à propos, & on y ſubſtitue un tampon de paille pour que la leſſive coule peu à peu, quand on a mis dans les cuviers les ſubſtances ſalines & la chaux, ainſi que nous l'expliquerons dans la ſuite. Je ne m'arrêterai pas plus long-tems à détailler cette opération, parce qu'elle eſt la même que ce qu'on voit chez les leſſiveuſes quand elles coulent leurs leſſives.

Dans les grandes Fabriques de Marſeille la diſpoſition eſt différente ; nous l'avons repréſentée *Pl.* II, *fig.* I.

A, ſont des compartiments ſolidement établis, dans leſquels on met le mélange de ſubſtances ſalines & de chaux dont on veut tirer la leſſive : on les nomme en Provence *bugadieres*, ailleurs *cuviers* ; chacune a à peu près 5 pieds en quarré, & 4 pieds & demi de hauteur, & elles ſont conſtruites à chaux & à ciment avec des briques de plat. *B B*, ſont des eſpeces de cîternes, conſtruites en terre, le niveau du terrein étant indiqué par les lettres *C C*: ces eſpeces de cîternes ou réſervoirs ſe nomment en Provence *recibidou* ; il faut donc concevoir que la leſſive qui s'écoule des bugadieres *A*, par les robinets *D*, tombe

dans les recibidous *B*, par les ouvertures *E*, qui ſervent auſſi à retirer la leſſive ; mais la capacité totale du recibidou eſt diviſée en pluſieurs petites cîternes par des cloiſons ; de ſorte que la leſſive qui coule par chaque robinet tombe dans un récibidou particulier : on verra dans la ſuite que cette précaution eſt néceſſaire pour parvenir à diſtinguer les leſſives ſuivant leur force.

On voit au-deſſus une gouttiere *F F* ; elle reçoit, comme on le verra dans les plans généraux, l'eau qu'on tire d'un puits avec une pompe, & l'on fait couler cette eau en plus ou moins grande quantité dans les bugadieres *A*, par les robinets *G G*.

On voit encore quelques Fabriques où les bugadieres ſont formées en dedans par cinq ardoiſes épaiſſes, dont une fait le fond & les quatre autres les côtés ; on met aux jointures un maſtic, fait avec de la chaux en poudre & des blancs-d'œufs, que l'âcreté de la leſſive fait durcir.

On ne ſe ſert plus ni de blancs-d'œufs ni d'ardoiſes ; on fait les cloiſons avec des briques, poſées de plat & à liaiſon, & on emploie le même mortier que pour la partie de la campane qui eſt au-deſſus du chauderon : quand les petits murs de ſéparation du recibidou ſont à une hauteur convenable, on les cintre pour former des voûtes, ſur leſquelles ſont établies les bugadieres ; le tout eſt crépi comme la campane : quelques-uns ſe ſervent de pozzolane, & l'ouvrage en eſt plus ſolide. Tout cela deviendra plus clair quand nous expliquerons la maniere de faire les leſſives ; nous ne nous ſommes propoſés maintenant que de faire comprendre ce qu'on entend par bugadieres & recibidou, dont nous aurons occaſion de parler aſſez fréquemment.

VI. *Des Chaudieres pour cuire le Savon, & de leur établiſſement ſur le fourneau.*

La grandeur des chaudieres eſt proportionnée à la force de la Fabrique ; on en voit qui ont 8 pieds & demi de largeur, & 8 pieds de profondeur ; on économiſeroit le bois ſi elles étoient entiérement de métal, & que l'air chaud & la flamme pût les chauffer dans toute leur étendue ; mais à preſque toutes il n'y a que le fond qui ſoit aux unes de tôle de Suede, & aux autres de cuivre, de 4 lignes d'épaiſſeur : cette partie, qu'on nomme le *chaudron*, forme une courbe, qui n'a qu'un demi-pied, ou au plus 10 pouces de profondeur ; ainſi elle a la figure d'une eſpece de jatte ou d'une calotte, qui a ſon embouchure de 5 à ſix pieds de diametre : les bords, qu'on appelle *anſes*, ſont renverſés en dehors, & applatis comme le bord d'un chapeau : cette partie eſt noyée dans la mâçonnerie, qui fait le haut du fourneau, & recouverte par celle qui acheve la capacité de la chaudiere ; enſorte que les bords du chauderon qui ſont tout plats, portent d'un bon demi-pied ſur les murs de briques qui font le fourneau, & ces bords ſont recouverts par les briques, qui font partie de la chaudiere. Ces briques ſe nomment en Provence *malons* ; elles ont 9 pouces de largeur, 12 de longueur, un

& demi d'épaiſſeur ; on les poſe ſur le champ pour mieux former le contour de la chaudiere. Voici comme eſt conſtruit ce fourneau.

Le bas du fourneau *a a*, *fig.* 2, qui eſt de briques, poſés à mortier de chaux & ciment, forme une portion circulaire, dont le diametre eſt plus grand que le fond de la chaudiere ou le chauderon, à l'endroit où les bords ſe renverſent en forme de bords de chapeau. Quand cette tour de maçonnerie eſt élevée juſqu'à *e e*, *fig.* 2, on poſe une grille de fer *c*, *fig.* 3, ſur laquelle on met le bois qui doit chauffer la chaudiere ; le deſſous de cette grille eſt le cendrier.

Un peu plus haut que cette grille, à la partie oppoſée à l'entrée du fourneau *d d*, eſt la naiſſance du tuyau de cheminée *e e*, *fig.* 2, 3 & 4, pour la décharge de la fumée : ſouvent il n'y a qu'un tuyau de cheminée pour deux chaudieres. On imagine bien que ces tuyaux doivent s'élever au-deſſus du toît, à la naiſſance du tuyau de cheminée, la bâtiſſe en brique du fourneau ſe rétrecit, comme la naiſſance d'une voûte pour embraſſer le fond de la chaudiere ou le chauderon, dont les bords ſont poſés à bain de mortier, ſur ce qu'on a bâti en brique, & on éleve ſur les mêmes bords la partie de la chaudiere *h*, *fig.* 2, qui doit être en maçonnerie ; ainſi les côtés de la chaudiere ſont élevés ſur les murs du fourneau qui lui ſervent de fondation. Le tout eſt noyé dans un maſſif de maçonnerie *b b*, *fig.* 4.

On conçoit qu'une pareille chaudiere ne peut être chauffée que par ſon fond, & que les côtés ne ſont qu'une muraille de briques, bâtie en mortier de chaux & de ciment ; il faut néanmoins que cette bâtiſſe, & le chaudron de métal qui y eſt attaché, ſoient très-bien travaillés, pour que la leſſive & l'huile qu'on met dedans ne puiſſent s'écouler : cette partie de chaudiere, faite en ciment, a 4 ou 5 pieds, & même plus, de hauteur ; quelques-uns la font plus étroite à ſon embouchure que vers le milieu de ſa hauteur : on éleve ainſi en brique, & à chaux & ciment la partie de la chaudiere, compriſe depuis le bord plat du chauderon, juſqu'à un pied au-deſſous du bord ſupérieur de la chaudiere ; à cet endroit, & par-deſſus la bâtiſſe de brique, on forme avec des pierres de taille blanches & dures, qu'on nomme en Provence *cairon*, les bords de la chaudiere ou campane *hh*, *fig.* 5 & 6. Quand elle eſt ainſi bâtie, on y applique un crépi ou chemiſe de ciment, d'environ un quart de pouce d'épaiſſeur, qu'on fouette avec force dans les joints ; on en met à différentes repriſes trois couches l'une ſur l'autre coupant chaque couche avec le tranchant de la truelle : à l'égard de la derniere, on la cire pendant long-tems, c'eſt-à-dire, qu'on la polit avec le dos de la truelle ; la plûpart font ces crépis avec un mortier de ciment bien ſec & paſſé au tamis de crin, & de bonne chaux éteinte à l'ordinaire dans l'eau.

D'autres mêlent le ciment fin avec de la chaux fuſée à l'air, qu'ils gâchent avec de l'huile claire, qu'on boule long-tems à force de bras, & ce mortier ſert à faire la derniere couche du crépi, à laquelle on donne un quart ou un demi-pouce d'épaiſſeur. On eſtime la chaux la plus vieille & le ciment le plus nou-

vellement pilé, parce que ce maſtic eſt moins ſujet à ſe fendre.

Les chaudieres ſont poſées ſur une même ligne ; à trois pieds de leur bord, il y a une plate-forme *p p*, *h h*, *Pl.* II, *fig.* 5, qui ſe prolonge entre les chaudieres. A certaines Fabriques cette plate-forme eſt ſoutenue par une voûte, ſur laquelle on monte pour ſervir les chaudieres ; à d'autres cette plate-forme eſt échancrée en *m*, *fig.* 5, pour faciliter le ſervice des chaudieres.

On voit aux figures 2 & 3 un tuyau *i* de 2 pouces & demi de diametre, ſervant à faire écouler les leſſives épuiſées de ſel qui reſtent ſous le Savon cuit : ce tuyau ſe nomme *l'épine* ; on l'ouvre ou on le ferme en pouſſant ou retirant un barreau de fer un peu courbe *C*, *Pl.* I, qu'on nomme *matras* : l'endroit où entre le matras eſt fortifié par un cercle de fer.

La bouche du fourneau eſt précédée par une arcade *K K*, *fig.* 5 : au fond de cette voûte, & un peu en avant de la bouche, ſont des eſpeces de chenets *b*, *fig.* 2, 3 & 5. Nous parlerons dans la ſuite de leur uſage ; le tout eſt dans une eſpece de cave ou ſoûterrein, qu'on nomme *la grande voûte*, *O*, *fig.* 2 & 3. On voit en *m*, *fig.* 5, au-devant de la chaudiere, un endroit où la mâçonnerie eſt moins épaiſſe qu'ailleurs ; cette partie ſe nomme *le parapet* : elle ſert à pouvoir approcher de la chaudiere quand on eſt ſur la plate-forme *n n*.

Quelquefois on établit les cîternes ou piles à l'huile *P p*, *fig.* 3 & 4, entre les chaudieres ; alors les ouvertures, par leſquelles on tire l'huile, ſont en *QQ*, *fig.* 4, 5 & 6 ; d'autres fois on les place ailleurs, comme on le verra aux plans généraux.

Après avoir parlé en détail des bugadieres, des récibidous, des chaudieres ou campanes, & de leur établiſſement ſur le fourneau, il faut donner une idée d'une grande Fabrique de Savon.

VII. *Deſcription d'une grande Fabrique de Savon.*

A A A A, eſt un mur d'enceinte qui renferme toute la Fabrique : 1, la porte ; 2, la cour, 3, deux corps de bâtiments, formant des magaſins, pour mettre la barille, la bourde & les cendres : dans pluſieurs Fabriques, c'eſt dans ces bâtiments qu'on les briſe avec des maſſes, & pour cette raiſon on les nomme *picadou* : dans d'autres cette opération ſe fait dans la Fabrique même. Le picadou doit être au rez-de-chauſſée, dans un lieu peu aéré & reculé ; on y établit une longue pierre dure & épaiſſe, qu'on appelle *moreſque*, parce qu'elle eſt noire, dure, & point fragile ; c'eſt ſur cette pierre qu'un Ouvrier robuſte réduit à la groſſeur de ſable les matieres ſalines qui ſervent à faire la leſſive.

Cet Ouvrier, qu'on nomme *Piqueur*, briſe d'abord ces ſubſtances avec une groſſe maſſe de fer peſante *G I*, qui eſt repréſentée ſur la Planche premiere, *fig.* 4 ; puis il emploie, pour les rendre à la groſſeur d'un grain de ſable, une maſſe platte *H*.

Tous

Tous les autres établiſſements de la Fabrique ſont renfermés par une ſeconde enceinte de murs *B, B, B, B, Pl.* III : en 4, eſt la porte pour y entrer ; en 5, 5, ſont des portes pour communiquer des magaſins ou picadous à la Fabrique ; 6, 6, déſigne les endroits où l'on fait le mélange des ſubſtances ſalines avec la chaux avant de les mettre dans les cuviers ou bugadieres ; 7, 7, &c. dix-huit bugadieres conſtruites, comme nous l'avons dit, de bonnes briques poſées de champ avec du mortier de chaux & de ciment. Aux endroits marqués 8, ſont des trous qui répondent dans les récibidous, & par leſquels on retire la leſſive : on les verra diſpoſés un peu différemment ſur d'autres Planches. Il faut néceſſairement un puits 19, auprès des bugadieres, pour leur fournir jour & nuit de l'eau au moyen d'une goutiere, dont nous avons repréſenté un bout *Pl.* II, *fig.* 1. Il y en a qui prétendent que certaines eaux ſont plus propres que d'autres à faire de bon Savon ; & ceux qui ne réuſſiſſent pas, s'en prennent à la qualité de l'eau ; c'eſt aſſez ſouvent une reſſource pour couvrir leur négligence ou leur ignorance. Je ſoupçonne que ſi l'on employoit de l'eau de chaux foible, au lieu d'eau ſimple, on retireroit plus de leſſive ; mais c'eſt une choſe à éprouver. 9, ſont quatre marches pour monter aux chaudieres, aux miſes & aux piles. 10, ſix chaudieres ; ordinairement pour le Savon blanc il n'y en a que deux : il y en a, comme nous l'avons dit, qui ont 8 pieds & demi de diametre, & une pareille profondeur. 11, indique la poſition de pluſieurs piliers de pierre de taille, qui ſervent à ſupporter les poutres de l'étage ſupérieur & toute la charpente. 12, 12, deux grilles de fer pour donner du jour à la voûte des fourneaux qui ſont ſous terre. 13, vingt miſes, chacune de 7 pieds & demi de long, 5 pieds de large, un pied 4 pouces de hauteur ; c'eſt dans ces miſes qu'on met la pâte de Savon au ſortir de la chaudiere pour qu'elle ſe refroidiſſe. 14, quatre ouvertures des piles ou cîternes à huile ; c'eſt par ces ouvertures qu'on tire l'huile : elles ont 2 pieds de longueur, ſur 18 pouces de largeur. Ces piles à l'huile ont 14 pieds de long, 6 pieds de large, & 11 pieds de profondeur. Dans beaucoup de Fabriques les piles à huile ſont entre les chaudieres, comme nous l'avons repréſenté *Pl.* II. 15, degrés pour deſcendre ſous la grande voûte des fourneaux : il y a ſous cette grande voûte ſix bouches de fourneaux de 2 pieds 3 pouces de largeur, & de 4 pieds 9 pouces de hauteur ; elles aboutiſſent aux fourneaux, qui ont 3 pieds 6 pouces de diametre, & 5 pieds de hauteur, ayant une grille dans le milieu. La partie cintrée qui forme l'entrée des fourneaux doit être en pierre de taille.

Nous avons dit qu'à chaque chaudiere il y avoit un tuyau 20, nommé l'*épine*, pour laiſſer écouler les leſſives épuiſées de ſels : ce tuyau a environ 2 pouces de diametre. 21, auges de pierre pour recevoir le Savon qui s'écoule avec la mauvaiſe leſſive. 22, canal par lequel s'écoulent les leſſives des auges 21 dans l'auge 23. 24 & 25, aqueduc par lequel ces mauvaiſes leſſives ſe rendent à la mer : il a 2 pieds de largeur, & 4 pieds & demi de hauteur. La pâte du Savon qui

pourroit s'être écoulée avec la leſſive, paſſe dans le réſervoir où elle ſe fige; lorſqu'elle eſt refroidie à la ſuperficie, on l'emporte; puis on ouvre le réſervoir pour que la mauvaiſe leſſive s'écoule dehors par l'aqueduc 24 & 25. Comme tous ces objets ſont ſous terre, on s'eſt contenté de les indiquer par des points. On voit en *Z*, *Pl.* I, une jarre ou millerolle, grand vaſe de terre verniſſé, dans lequel on met l'huile qui n'eſt pas dans les piles.

Au-deſſus de cette Fabrique, il y a un étage & pluſieurs chambres; une eſt deſtinée à loger le Commis de la Manufacture; dans une autre, loge le principal Ouvrier, qu'on nomme *le Maître-valet*. Les autres pieces qui ſont plus grandes, & doivent être fort aérées, ſe nomment *cyzagans*: elles ſervent à dépoſer les pains de Savon pour les deſſécher & les mettre en caiſſe.

Après avoir détaillé quelles ſont les différentes matieres qu'on emploie pour faire le Savon; après avoir rapporté les différents endroits d'où on les tire; fait connoître ce qui indique qu'elles ſont de bonne ou mauvaiſe qualité; décrit les uſtenſiles dont on fait uſage dans les Savonneries; donné la deſcription d'une grande Fabrique, il convient d'expliquer avec ordre la façon de faire le Savon; & comme les matieres qu'on emploie pour faire de bon Savon, ſont l'huile claire, qu'on appelle *lampante*, & une leſſive qu'on retire de différentes ſubſtances ſalines, & qu'on rend âcre en y mêlant de la chaux vive, je vais commencer par expliquer comment on fait la leſſive: je parlerai enſuite de ſa cuiſſon avec l'huile

VIII. *Maniere de faire la Leſſive.*

NOUS prenons pour exemple la façon de faire la leſſive pour une cuite, dans laquelle il entre quarante barils d'huile, (chacun eſt évalué peſer 75 livres), qui doit, en été, produire 50 quintaux de Savon.

Je ſpécifie en été, parce qu'en hiver on emploie plus de cendre & moins de barrille; mais toujours une égale quantité de chaux vive: & dans l'une & dans l'autre ſaiſon, le poids total des matieres doit être à peu-près le même.

Il y a des Fabriquants qui ayant pilé ſéparément la ſoude ou barille, la bourde & la roquette des cendres, les leſſivent ſéparément & les conſervent à part, pour employer les unes ou les autres ſuivant les Savons qu'ils veulent faire, & l'eſpece d'huile dont ils ſe ſervent. Je remarquerai à cette occaſion qu'il eſt utile dans une grande Fabrique d'avoir des leſſives en réſerve; mais pour cela il faut les conſerver dans des cîternes qui ferment exactement: car, comme nous l'avons dit plus haut, quand elles s'évaporent, il ſe précipite de la terre, & elles perdent de leur force. Je ne parle point ici de la façon de tirer les leſſives dans les petites Fabriques, où l'on ſe ſert d'un cuvier poſé ſur des treteaux, & ſous lequel on met un baquet pour recevoir la leſſive: il eſt plus à propos de détailler les opérations des grandes & belles

Fabriques. Pour donc faire une bonne leſſive, & ce qu'il en faut pour cuire cinquante quintaux de Savon, il faut environ trois cents livres de chaux en pierre, ou, à ſon défaut, en fleurs, c'eſt-à-dire, qui ait fuſé à l'air, quoique cette chaux ne ſoit pas auſſi active que celle qui ſort du four.

On étend la chaux en pierre ſur le plancher de la Fabrique, dans un encaiſſement de planche ou de brique, qui a environ une toiſe & demie en quarré, & un pied de profondeur ; on la remue avec une pelle de fer, & on l'arroſe de temps en temps avec un peu d'eau, ce qu'il en faut ſeulement pour qu'elle fuſe & ſe réduiſe en pouſſiere ; car enſuite on la paſſe dans un crible fin ; ainſi elle ne doit pas former une pâte.

On répand ſur cette couche de chaux environ douze quintaux de bonnes cendres de Tripoli de Syrie, ou d'ailleurs. Nous avons dit les lieux d'où on les tire, & nous avons expliqué quelle doit être leur qualité. On étend enſuite par-deſſus 600 livres ou environ de bonne barille ou ſoude d'Alicante : on en tire de bonne de Carthagène. Ces trois matieres ainſi étendues l'une ſur l'autre, un Serviteur verſe encore par-deſſus quelques caſſeroles d'eau claire, pour empêcher que ces poudres ne ſe diſſipent. Enſuite avec une pelle de fer on remue le tout enſemble, en ſorte que les trois matieres ſoient bien mêlées. Quand le Maître-Fabriquant le juge à propos, on apporte des couffins d'auffe ou des paniers, qu'on emplit de ces ſubſtances alkalines, & on jette ce mélange dans une des bugadieres, au fond de laquelle on met quelques tuileaux pour faciliter l'écoulement de la leſſive. On arrange avec ſoin dans la bugadiere les matieres alkalines, & on met deſſus ce qu'on nomme un *ſarion*, qui eſt une natte qui a ſervi d'enveloppe à la barille. Tout étant ainſi diſpoſé, on verſe de l'eau dans la bugadiere pour diſſoudre les ſels âcres & former une leſſive qui s'écoule dans le récibidou par un des robinets qui eſt en-bas.

On tire de chaque bugadiere, comme nous l'avons déja dit, trois ſortes de leſſive, qu'on diſtingue par *premiere*, *ſeconde* & *troiſieme*.

Il faut ſe ſouvenir que chaque bugadiere a, au-deſſous d'elle, deux récibidous, autrement dit, deux piles ; & chacun des robinets qui ſont au bas de la bugadiere, répond à un de ces récibidous. Comme on n'ouvre à la fois qu'un robinet, celui qu'on ouvre le premier répand la premiere leſſive, qui eſt la plus forte: elle s'amaſſe dans le récibidou auquel le robinet répond. Cette premiere leſſive eſt celle qui produit le plus grand effet, étant, à cauſe de ſa grande âcreté, très-propre à épaiſſir l'huile; c'eſt pourquoi le Maître la regarde comme une liqueur auſſi précieuſe que du Savon, & il la conſerve avec ſoin. Quand la leſſive eſt trop affoiblie pour être reçue comme premiere, on ferme le robinet par lequel elle s'écouloit, & on ouvre l'autre robinet par où coule la ſeconde leſſive qui vient de la même bugadiere, & ſe rend dans un autre récibidou attenant le premier. Quoique cette leſſive ne ſoit pas auſſi active que la premiere, elle ſert au beſoin à abreuver la cuite de Savon, comme nous le

dirons. La troiſieme & derniere leſſive découle auſſi de cette bugadiere dans le même récibidou où l'on a reçu la ſeconde ; mais c'eſt après qu'on en a retiré cette ſeconde, pour recevoir la troiſieme ; de ſorte que quand le Maître-Fabriquant juge que la premiere leſſive a aſſez perdu de ſa force, il fait fermer le robinet ou dégorgeoir qui répond au premier récibidou deſtiné à recevoir la premiere leſſive, & il fait ouvrir le robinet qui répond à l'autre récibidou qui eſt deſtiné à recevoir la ſeconde leſſive.

Quand la ſeconde leſſive eſt ainſi écoulée, il ferme le dégorgeoir qui répond au ſecond récibidou, & il attend que cette ſeconde leſſive ſoit conſommée pour, par le même dégorgeoir, & de la même bugadiere, tirer la troiſieme leſſive dans le même récibidou où étoit la ſeconde.

On conçoit qu'il eſt important de ſavoir diſtinguer la force des leſſives, pour faire fermer à propos les dégorgeoirs. Comme les bugadieres contiennent toujours une même quantité de ſubſtances ſalines, il y a aux récibidous des marques qui indiquent à peu-près quand on a tiré une quantité convenable de chaque leſſive ; mais les matieres n'étant pas toujours de la même qualité, un Fabriquant expérimenté juge de la bonté, force & vertu de la premiere, ſeconde & troiſieme leſſive par la couleur : celle de la premiere eſt à peu-près ſemblable à celle d'un vin d'Eſpagne foncé en couleur ; la couleur de la ſeconde eſt moins jaune, & la troiſieme n'en a preſque pas. On connoît encore leur force en en mettant ſur la langue : mais la premiere leſſive étant très-forte, elle fait enfler & peler la langue ; c'eſt pourquoi le Maître-Fabriquant ſe ſert d'un œuf de poule frais, pour juger de la force de cette leſſive : il attache l'œuf à un fil, & le jette ſur la leſſive ; s'il flotte deſſus, elle a une force convenable ; s'il entre dans la leſſive plus que de la moitié de ſon volume, il ferme le robinet de la premiere leſſive, & ouvre celui de la ſeconde ; quand il entre preſqu'entiérement dans la leſſive, on ne peut obtenir que de la troiſieme leſſive, dont on reconnoît la force en en mettant ſur la langue ; car la ſeconde leſſive doit avoir une ſaveur piquante ; quand cette ſaveur eſt très-foible, on ferme le dégorgeoir qui répond au ſecond récibidou, & on ne l'ouvre pour laiſſer couler la troiſieme leſſive, que quand on a vuidé toute la ſeconde leſſive qui eſt dans le ſecond récibidou. Le Fabriquant fait tirer de cette troiſieme leſſive, qui eſt très-foible, tant qu'il juge en avoir beſoin pour achever ſa cuite ; s'il en avoit trop, il en verſeroit ſur les bugadieres remplies de nouvelles matieres : elle vaudroit mieux que de l'eau pure.

Après que ces leſſives ont été extraites, un Domeſtique prend des ſabots & entre dans la bugadiere avec une bêche ou une pelle de fer, pour en tirer la matiere épuiſée de ſels, ou, en quelque façon, édulcorée, qu'il jette à la rue, d'où on la fait porter enſuite par des beſtiaux aux lieux deſtinés à recevoir les immondices qui ſont abſolument inutiles ; car quoique les terres ayent été lavées, elles conſervent une telle âcreté qu'on ne peut les employer pour engrais

engrais ni dans les vignes ni ſur les prés (*) : elle brûle tout ce qu'elle touche par la grande âcreté qu'elle conſerve, à ce qu'on prétend, durant des ſiecles entiers.

Cette âcreté des vieilles cendres me fait penſer que ſi on les conſervoit long-temps ſous un hangard, comme les Salpêtriers font leurs plâtras, & qu'enſuite on les fît calciner, comme nous avons dit qu'on fait la potaſſe, on pourroit, après les avoir pilées & mêlées avec un peu de chaux nouvelle, en retirer une aſſez bonne leſſive : il reſte à ſavoir ſi elle indemniſeroit des frais de la calcination. Il y a des Fabriquants qui repaſſent ſur les bugadieres épuiſées de ſels, les leſſives *graſſes* : c'eſt ainſi qu'ils nomment celles qui s'écoulent du Savon qu'on a mis aux miſes. Il y a quelque apparence qu'on rendroit la troiſieme leſſive meilleure, ſi, au lieu d'eau ſimple, on y verſoit de l'eau de chaux ou de la leſſive uſée qu'on laiſſe écouler par l'épine. Des Fabriquants intelligents devroient faire ſur cela des épreuves ; car nous ne donnons pas ces idées comme des choſes certaines.

Il eſt bon de ſe reſſouvenir qu'en hiver, il entre dans la compoſition de la leſſive la même quantité de chaux qu'en été ; mais on y met cinq à ſix quintaux de cendre de moins, qu'on ſupplée par cinq à ſix quintaux de barille qu'on y emploie de plus que ce que nous avons marqué. Ce n'eſt pas qu'on ne pût employer les mêmes doſes de matiere toute l'année ; mais comme la cendre eſt plus chere que la barille, & que cette derniere matiere produit une auſſi bonne leſſive, tant en hiver qu'en été, avec cette différence que le Savon eſt plutôt ſec l'hiver que l'été, les Fabriquants font ordinairement la petite épargne de ſubſtituer l'hiver de la barille à la cendre. Ils feroient néanmoins du Savon plus blanc & de meilleure qualité, ſi en toutes ſaiſons ils employoient de bonnes cendres, & ne faiſoient entrer dans leur leſſive que peu de barille. Il y a, il eſt vrai, des barilles de ſi bonne qualité, qu'elles operent le même effet que la cendre ; mais elles ſont ſi rares & ſi difficiles à connoître, qu'on ne doit pas eſpérer de s'en procurer.

IX. *De la Cuite du Savon.*

On ſait, après ce que nous avons dit plus haut, que les ſels alkalis rendus âcres par la chaux, ont la propriété de s'unir avec les huiles & les corps gras au point de faire une maſſe aſſez ſolide, qu'on nomme *Savon.* L'affinité entre les ſels alkalis âcres & les corps gras eſt ſi grande, que les ſels alkalis abandonnent une grande partie de l'eau qui les tenoit en diſſolution pour s'unir aux corps gras, & que cette combinaiſon peut ſe faire à froid ; nous le prouverons dans la ſuite : mais l'union ſe fait plus aiſément par la cuiſſon ; c'eſt auſſi le moyen qu'on emploie dans les Fabriques, comme nous allons l'expliquer.

Quand un Fabriquant eſt équipé de tous les uſtenſiles dont nous venons de

(*) On verra, lorſque nous parlerons du Savon en pâte qu'on fabrique en Flandres, le grand uſage qu'on y fait de ces ſubſtances pour fertiliſer les terres ; ainſi c'eſt à tort qu'on les rejette en Provence comme inutiles.

donner le détail, particuliérement de chaudieres de grandeur proportionnée au travail qu'il se propose de faire, & qu'il est approvisionné d'huile & de bonne lessive, il est en état de faire une cuite. Pour donner une idée de cette opération, je vais rapporter sommairement ce qu'on fait dans les petites Fabriques, mais il ne faut regarder ce que nous en dirons que comme un préliminaire ; car nous comptons exposer en détail ce qu'on fait dans les grandes Savonneries de Marseille. Nous nous proposons de parler d'abord du Savon blanc, qui exige plus d'attention que le marbré, & pour lequel les Fabriquants choisissent ce qu'ils ont de plus parfait ; & quand ils rencontrent des matieres défectueuses, ils les réservent pour faire le Savon marbré.

X. *Exposé sommaire de la façon de cuire le Savon dans une petite Fabrique.*

SUR deux cents livres d'huile on met quatre ou cinq seaux de la plus foible lessive, comme de celle qui ne pourroit soutenir un œuf entiérement submergé, afin, disent les Fabriquants, de nourrir l'huile peu à peu, & de ne la pas surprendre. Je crois qu'il est très-bien, quand on a des huiles très-coulantes, de les cuire d'abord un temps assez considérable avec de la lessive très-foible, presque avec de l'eau pure, simplement pour les mettre dans l'état des huiles grasses, qui, comme nous l'avons dit, sont les plus disposées à s'unir avec les sels. Il y a à craindre quand on emploie d'abord de la lessive forte, de grener l'huile, & il faut de l'habileté & du travail pour les réduire en pâte uniforme ; cependant il y a des Fabriquants qui commencent par employer de la lessive forte ; peut-être que la différente qualité des huiles exige ces différences dans leur cuisson.

On fait bouillir ce mélange, & comme les matieres s'élevent quand elles commencent à s'échauffer, il est bon que la chaudiere ne soit pleine qu'aux deux tiers : à mesure que le sel s'unit à l'huile il s'échappe beaucoup d'humidité de la lessive, ce qui forme une fumée épaisse ; & pour réparer ce qui se dissipe par cette évaporation, on jette de temps en temps dans la chaudiere quelques seaux de lessive : au bout de quelques heures d'ébullition la matiere se lie ; elle devient blanche & forme comme une bouillie très-liquide : on soutient l'ébullition pendant 8 heures, ajoutant de temps en temps de la lessive foible ; ensuite, durant 4 ou 5 heures, on met de la lessive plus forte, que nous avons appellée *la seconde*, dans laquelle l'œuf n'entre qu'aux deux tiers de son volume : le Savon se lie & prend la consistance d'une bouillie épaisse; alors on jette promptement deux ou trois seaux de la plus forte lessive ; en entretenant le feu à la même force, le Savon se fait, & il faut de temps en temps éprouver s'il est suffisamment cuit. Pour cela on trempe dans le Savon une spatule; on fait tomber un peu de Savon sur un carreau de verre : si la matiere ne se coagule pas promptement, & qu'elle reste comme du caillé, si le Savon ne se détache pas net de la spatule, il faut verser dessus quelques seaux de forte lessive ; ce qu'on répete jusqu'à ce que le

Savon qu'on met ſur le verre faſſe corps & s'en détache net. On reconnoît à cette marque que le Savon eſt fait & raſſaſié de leſſive : on ceſſe le feu, la leſſive ſe ſépare du Savon, qui nage deſſus quand on la laiſſe un peu refroidir. On tire le Savon avec une cuillier de fer percée, & on le porte aux miſes, ainſi que nous l'expliquerons dans la ſuite.

Comme on ne ſuit pas par-tout la même méthode, je vais encore décrire ce qui ſe pratique dans d'autres petites Fabriques, ce détail ne pouvant qu'être utile à ceux qui voudroient faire du Savon.

XI. *Autre façon de cuire le Savon blanc.*

POUR faire une cuvée de Savon blanc, on prend environ une trentaine de cornudes de la ſeconde leſſive, des cendres du Levant, & environ trente millerolles d'huile d'olive : on fait bouillir le tout enſemble juſqu'à ce que la matiere ſoit liée & réduite en pâte, ce qui ſe fait ordinairement en 24 heures, lorſque les matieres ſont de bonne qualité ; car quand elles ne le ſont pas, il faut plus de temps, & on y ajoute plus ou moins de nouvelles leſſives de cendres du Levant, ſuivant que le Maître-valet le juge convenable ; car il n'y a point ſur cela de regles certaines : ſeulement quand on trouve la matiere trop épaiſſe, on y met de la leſſive foible ; & quand elle eſt trop liquide, on en emploie de forte. On fait bouillir le tout pendant huit ou neuf jours ſans diſcontinuer, excepté les Fêtes & les Dimanches, qu'on laiſſe amortir le feu de lui-même, pour le rallumer le lendemain matin.

On connoît à l'odeur de la fumée quand le Savon eſt cuit ; car quand elle exhale une odeur de Savon, on le juge cuit ; alors on diſcontinue le feu, & on laiſſe repoſer la matiere dans la chaudiere pendant 24 heures ; enſuite on la tire avec des poëlons qu'on vuide dans des cornudes, pour la porter dans des miſes moins profondes & moins larges que celles pour le Savon marbré ; car les grands pains de Savon blanc n'ont que 3 ou 4 pouces d'épaiſſeur ; & l'on obſerve de mettre au fond des miſes un peu de farine de chaux pour empêcher que le Savon ne s'y attache. Quand il a reſté dans les miſes 5 à 6 jours l'été, ou deux jours l'hiver, on le coupe en pain.

Comme il doit être avantageux de faire connoître les différentes pratiques qui s'obſervent dans les différentes Fabriques, je dirai encore, avant de parler des grandes Fabriques de Marſeille, une maniere d'avoir un Savon très-ferme. Lorſque la leſſive monte avec la pâte, on diminue le feu, & on laiſſe refroidir la matiere ; enſuite on tire la pâte qui eſt deſſus, on la met dans une autre chaudiere, & on la cuit à grand feu avec de la leſſive forte, juſqu'à ce que la pâte ſoit bien ferme ; alors on prend une grande palette comme une eſpece d'aviron, on la fourre dans la pâte, & on verſe le long de cette palette, peu-à-peu, de la ſeconde leſſive, ce qu'on répete trois ou quatre fois ; puis on laiſſe bouillir

la matiere environ deux heures : cette lessive moins forte donne à la pâte une consistance de miel : alors on retire le feu ; & après avoir laissé refroidir le Savon pendant un jour, il est en état d'être porté aux mises, comme nous le dirons dans la suite, plus en détail que nous ne l'avons fait.

XII. *Détail des opérations qui se font dans les grandes Fabriques de Marseille pour cuire le Savon blanc.*

Je puis me dispenser d'entrer dans de grands détails sur la disposition de ces Fabriques, en ayant suffisamment parlé au commencement de ce Mémoire. Ainsi ce que je vais dire sera très-abrégé, & seulement pour rappeller ce qui a été dit plus haut.

L'entrée du fourneau de ces chaudieres, est faite de pierre de taille blanche, qui résiste mieux au feu que la noire, quoique celle-ci soit plus dure; l'embouchure de ces fourneaux *K*, *K*, *Pl.* II, *fig.* 5, est cintrée par le haut pour qu'il résiste mieux à la flamme qui, quelquefois, sort avec force du foyer. Quand ces ouvrages sont bien faits, le fourneau & la bâtisse de la chaudiere durent quelquefois deux à trois années sans avoir besoin de réparation ; au lieu que souvent ils n'en durent pas deux sans en exiger de considérables.

A cette entrée, attenant les paremens de pierre de taille qui la forment, il y a deux fourches de fer ou landiers *b*, *b*, *Pl.* II, *fig.* 5, fermement scellées dans le terrain ; ces barres de fer ont environ 2 pouces en quarré, & leur hauteur est de 5 pieds, y compris la partie qui entre dans le terrain : elles sont posées aux deux côtés de la bouche du fourneau, un peu en avant ; on met dans leur enfourchement ou dans les œillets qui sont au haut, une piece de bois ronde de 4 à 5 pieds de long, & de 3 à 4 pouces de diametre : on choisit pour cela un bois dur ; car cette piece fournit un point d'appui au fourgon *A*, que nous avons décrit & représenté *Pl.* I, *fig.* 4. L'usage de ce fourgon est d'arranger dans le fourneau les bûches que le Maître-valet de la Fabrique y jette tant la nuit que le jour, jusqu'à ce que la cuite soit finie, & à remuer la braise pour rendre le feu plus actif lorsqu'il le juge nécessaire.

La cuite du Savon n'est pas une opération aussi simple qu'on pourroit se l'imaginer ; il arrive aux Fabriquants les plus expérimentés d'y être embarrassés. Quelquefois ils parviennent à rétablir une cuite qui commence mal ; mais d'autres fois ils n'y peuvent réussir, & alors ils sont obligés d'éteindre le feu, &, après que la cuve est refroidie, de transporter l'huile dans une autre chaudiere pour recommencer leur opération.

Pour faire une cuite de cinquante quintaux de Savon blanc, il faut, en été, quarante barils & demi d'huile, au lieu qu'en hiver quarante barils suffisent. Cette plus grande quantité d'huile qui entre en été dans une cuite qui produit cinquante quintaux de Savon, vient de ce qu'il faut en hiver plus de lessive pour

achever

achever une cuite de Savon, que les huiles ſont plus épaiſſes lorſqu'il fait froid que par les chaleurs, & qu'en cet état elle prend plus de leſſive que lorſqu'il fait chaud.

D'autres expliquent le fait plus ſimplement; ils prétendent que l'huile étant condenſée l'hiver, occupe moins de place qu'en été: de ſorte que quarante barils d'huile condenſée par le froid, feroient quarante barils & demi ſi elle étoit raréfiée par la chaleur. Effectivement on a remarqué qu'une jarre de huit à dix barils qu'on a remplie d'huile en hiver, à laquelle on aura laiſſé un vuide de 4 pouces, ſera pleine à renverſer par-deſſus l'été. Mais pour que ce raiſonnement fût vrai, il faudroit meſurer l'huile, & non pas la peſer; c'eſt pourquoi il eſt probable que la premiere raiſon peut prévaloir.

Pendant que la leſſive des bugadieres s'écoule, le Maître-Fabriquant fait mettre dans une chaudiere quarante barils d'huile qu'on a dépoſée dans une pile *P*, *Pl. II*, *fig.* 3 & 4, qui eſt entre les deux chaudieres. Quand même cette huile ſeroit claire & lampante, pour purger encore les quarante barils d'huile qu'il a mis dans la chaudiere, il fait deſſous un petit feu & la fait bouillir à ſec ou ſans leſſive, ſi elle y a été miſe claire & lampante; mais ſi elle étoit trouble, il faudroit verſer ſur cette huile deux barils de leſſive, & faire deſſous un feu plus actif. Si elle étoit encore plus épaiſſe, ce qu'on appelle en Provence *huile groſſan*, qui eſt ſi épaiſſe & craſſeuſe, qu'à peine peut-elle ſortir du baril, il faudroit faire encore un plus grand feu, la faire bouillir plus long-temps & à gros bouillons avec la leſſive qu'on y a ajoutée, qui, par ſon acrimonie, ſe précipite au fond de la chaudiere, & l'huile ſe trouve alors claire & lampante, flottant ſur la lie; ce qui fait qu'un Garçon de la Fabrique, avec une longue caſſe ou une eſpece de petit chauderon, puiſe l'huile claire, & la remet dans la même pile dont on l'avoit tirée pour la purifier. Quand elle eſt toute puiſée, il emporte la craſſe, autant qu'il le peut, avec la même caſſe longue qui lui a ſervi à tranſvaſer l'huile; après quoi, avec une échelle, il deſcend dans la chaudiere qu'il nettoie & purge de toutes les immondices; & ayant relevé cette échelle, il fait couler dans la chaudiere moitié des quarante barils d'huile par le tuyau qui eſt au bas de la pile; de ſorte que quand il juge qu'il y a aſſez d'huile, il fait rallumer le feu dans le fourneau, & ſervir la cuite de huit chauderons de leſſive forte, ſi mieux il n'aime la ſervir moitié par moitié, c'eſt-à-dire, quatre chauderons de la premiere & forte leſſive, & quatre chauderons de la ſeconde, ce que l'on fait ſuivant que le Maître juge que les leſſives ſont fortes ou foibles. Mais on ne ſe ſert jamais que des deux premieres leſſives. L'huile cependant bouillonne avec le peu de leſſive qu'on y a verſé, & le Maître-Fabriquant eſt attentif auprès de ſa cuite pour obſerver exactement les mouvements; car c'eſt ſur les remarques qu'il fait au commencement de la cuite, qu'il décide de ce qu'il conviendra faire dans la ſuite. Cependant il fait verſer le reſte des quarante barils d'huile dans la chaudiere.

Il ſemble ſingulier que toutes les cuites de Savon qui ſont conduites par un même Fabriquant, ne le ſoient pas uniformément; à plus forte raiſon different-elles chez différents Fabriquants; mais outre que ſouvent elles different dans des points importants, mille circonſtances obligent de varier les pratiques.

A meſure que la cuite s'avance & qu'elle ſe met en pâte, elle jette des bouillies ou des ondes de pâte, en ſorte qu'à force d'en jetter elles couvrent l'huile: c'eſt une marque qu'elle a ſoif, c'eſt-à-dire, que les huit chauderons de leſſive dont on l'a ſervie, ſont conſommés. On juge encore qu'il faut lui donner de la leſſive, quand il ſort de la fumée épaiſſe au travers du bouillonnement de la bouillie, ou que la pâte qui eſt ſur l'huile reſte affaiſſée & preſque ſans mouvement; alors le Maître-valet la ſert de quatre chauderons de la même leſſive forte dont il l'a ſervie d'abord; mais il faut qu'il la répande en arroſant la ſuperficie de la pâte; car s'il la verſoit en un ſeul endroit, &, comme on dit, en pointe, la leſſive froide ſe précipitant au fond de la chaudiere, s'y raréfieroit & fourniroit des vapeurs qui feroient répandre la pâte par-deſſus les bords; au lieu qu'en la répandant comme par aſperſion, elle s'échauffe & ſe raréfie avant d'être au fond, ſans produire aucun dommage.

Ces quatre chauderons de leſſive forte étant ſucceſſivement jettés dans la chaudiere, le Maître-Fabriquant eſt de nouveau attentif aux mouvements de ſa cuite; & lorſqu'elle commence à indiquer par les mêmes ſignes que nous avons rapportés, qu'elle a ſoif, il la fait abreuver de quatre chauderons de la même leſſive forte: il continue de fournir peu-à-peu de cette leſſive, juſqu'à ce que toute l'huile ſoit réduite en pâte.

On connoît à la forme & à la groſſeur des bouillons quand la cuite eſt toute empâtée. De plus, on remarque qu'il ne ſe montre plus d'huile en aucun endroit; & pour cela il faut employer toute une journée & la moitié de la nuit, quand les matieres dont on a fait la leſſive, ſont bonnes; mais quand elles ſont défectueuſes, & que les leſſives ſont foibles, on eſt un jour & une nuit ſans pouvoir empâter. Il faut fournir beaucoup plus de leſſive, & la chaudiere bout en huile quelquefois vingt-quatre heures: elle s'empâte à la fin; mais c'eſt après y avoir paſſé bien du tems, & conſommé beaucoup de bois & de leſſive.

Pour connoître ſi la pâte eſt bonne, bien liée & à ſa perfection, le Maître-Fabriquant prend une eſpece de ſpatule d'un pouce & demi de largeur, de trois pieds ou environ de longueur, épaiſſe à proportion, qu'il enfonce dans la pâte: il la releve & la laiſſe refroidir; puis il examine ſi ſa pâte eſt bien liée, blanche & ſans défauts, & s'il ne reſte pas d'huile qui ne ſoit pas liée. Il ordonne alors qu'on force le feu pour la tenir en bouillon pendant toute une journée.

L'huile étant réduite en pâte, comme nous venons de le dire, le Savon n'eſt pas encore fait. Lorſque le Maître-Fabriquant connoît au bouillon ſerré de la cuite que la leſſive forte qu'il lui a fournie s'eſt conſommée, il lui fait donner encore dix autres chauderons de leſſive, & toujours de la forte: la pâte

qui étoit épaisse devient molle, ce qu'on appelle *vane*; pour lors un Valet de la Fabrique va ranimer le feu dans le fourneau, pendant qu'un autre fournit à la chaudiere de la lessive forte, lui en donnant d'heure en heure la quantité de dix chauderons; il consomme ainsi toute la lessive forte qui se trouve au récibidou, n'en réservant que huit chauderons qui lui sont nécessaires pour la liquidation de la cuite, ainsi que nous l'expliquerons.

Les uns prétendent que le Savon en est plus beau, & qu'on trouve mieux son compte en commençant par faire prendre à l'huile toute la lessive forte. Les sentiments des Fabriquants sont néanmoins partagés sur ce point: chacun suit une pratique qu'il a adoptée. Tous conviennent qu'on peut faire de bon Savon en suivant telle ou telle méthode; mais chacun prétend que la sienne est préférable.

Quand la cuite a consommé toute la lessive du premier récibidou, qui est la forte, ce qui dure un jour & demi ou deux jours, suivant la qualité des matieres qui ont servi à faire la lessive; alors elle *flaque*, en terme de Fabrique, c'est-à-dire, qu'elle s'affaisse, qu'elle s'assoupit & reste comme immobile dans la chaudiere, ce qui fait connoître qu'elle prend sa nourriture; & quoiqu'immobile, elle bout de cette sorte trois ou quatre heures.

Quand une cuite est foible à son flaquier, elle jette par fois de gros crachats de trois à quatre onces de pâte aux parois de la chaudiere; alors on modere un peu le feu. Quand la cuite ne marque point de foiblesse, elle est bien ouverte & nette au bouillir.

Quelquefois une cuite de Savon ouverte ne peut bouillir; alors le Maître fait jetter cinq à six chauderons de lessive recuite: on appelle ainsi la lessive qu'on tire de la chaudiere, après qu'on en a levé le Savon pour le mettre aux mises. On en conserve dans des jarres ou piles pour s'en servir au besoin; mais, comme on voit, elle n'est pas toujours nécessaire.

Quand la cuite, avec ce petit feu, a bien bouilli l'espace de deux à trois heures, & que le Maître s'apperçoit qu'elle se resserre, il la fait servir de quinze chauderons de *la seconde lessive*: c'est ce qu'on appelle l'*humecter*. Alors elle se met en fonte, & se convertit en pâte rousse, si elle fait son devoir; mais cette rousseur change demi-heure après, & devient blanche: par-là on connoît que le Savon n'a pas sa nourriture; on continue de redoubler le feu du fourneau pour lui faire consommer la lessive, & lui en faire prendre la substance; & quand le Maître juge que l'humidité qu'elle avoit s'est dissipée, ce qu'il connoît parfaitement bien, en prenant un peu de cette pâte dans le creux de la main, qu'il contourne souvent avec le bout du pouce pour en examiner l'humidité, la cuite & la beauté; s'il n'y trouve pas les qualités requises, il fait verser dessus trois chauderons de la lessive la plus forte, qu'il s'est réservée pour s'en servir au besoin. Il fait rebouillir trois à quatre heures sa cuite avec un feu raisonnablement fort, puis la fait encore servir de quinze chauderons de la seconde

leſſive. La pâte commence alors à redevenir rouſſe ; & comme la cuite eſt mieux nourrie au moyen de cet abreuvage, il fait redoubler le feu, & la fait bouillir aſſez fortement pour que la matiere monte juſqu'aux bords de la chaudiere ou campane, & on eſt obligé de lui donner de l'air en faiſant remuer la pâte avec une longue perche qu'un Valet plonge dans la chaudiere. Quand ce gros bouillonnement eſt paſſé, la cuite eſt ordinairement en état d'être liquidée ; mais auparavant on la fait grener, ainſi que nous allons l'expliquer.

Quand la pâte eſt bien fondue, qu'elle a bouilli une demi-heure, elle devient blanche, ouverte ; en continuant le feu, elle ſe deſſeche, & devient comme des grains de ſel. Quand le Maître s'apperçoit qu'à cauſe de la foibleſſe des matieres, la continuation du feu ne la fait point grener, on lui fournit trois chauderons de leſſive forte, qui ne manque guere de la mettre en cet état. Si, en continuant le feu, on apperçoit que la pâte ſe fend, qu'elle ſe crevaſſe partout, même autour de la campane, le Maître en prend dans ſa main pour examiner ſi elle eſt bien cuite ; il goûte auſſi de la leſſive de la chaudiere qui vient ſur la pâte ; ſi elle a peu de ſaveur, il abreuve ſa pâte pour la liquidation, avec de la forte leſſive qu'il a conſervée. Si, au contraire, elle eſt forte & piquante, il arroſe la pâte avec de l'eau pure.

C'eſt à la fin de l'opération que le Maître doit redoubler d'attention, pour que, ſuivant les obſervations qu'il fait ſur un peu de pâte qu'il pêtrit dans ſes mains, il décuiſe ſa pâte avec de la leſſive plus ou moins forte, il faſſe augmenter ou diminuer le feu ; & il répete ces opérations quatre ou cinq fois, juſqu'à ce qu'il voye que toutes les parties de l'huile ayent été liées par le ſel, & que l'eau des leſſives eſt ſuffiſamment évaporée. Quand il ſort de groſſes fumées épaiſſes, il juge qu'il reſte peu d'eau ſous la pâte, & il fait fournir de la leſſive pour qu'elle ne ſe prenne pas au fond. Si ſon intention n'eſt que de fondre ſa pâte pour continuer à la cuire, il emploie de la leſſive foible ; car la forte la feroit grener de nouveau. Lorſqu'en employant de la leſſive foible, la pâte devient trop molle, il fait augmenter le feu.

Ce ſont ces différentes cuites & décuites qu'on donne à la pâte, qui s'appellent la *liquidation* ; le Maître-Fabriquant les conduit ſuivant les obſervations qu'il fait ſur ſa pâte, & il n'eſt guere poſſible de les décrire exactement ; on ne peut qu'en donner une idée générale. Enfin quand le Maître trouve que la pâte ſe ſépare convenablement de la leſſive, & qu'elle eſt bien liée, il la laiſſe repoſer dans la chaudiere un jour & demi ou deux jours ; après qu'elle eſt ſuffiſamment refroidie, on la porte ſur les miſes, comme nous allons l'expliquer.

Je remarquerai ſeulement que ſuivant la façon de conduire la liquidation, on retire plus ou moins de Savon, ce qui augmente ou diminue le profit de l'Entrepreneur. En travaillant nuit & jour, on peut, dans une Fabrique bien conduite, faire avec deux chaudieres, trois cuites de Savon par ſemaine. Nous avons ſuppoſé qu'on faiſoit une cuite de quarante barils d'huile ; mais il eſt

ſenſible

ſenſible qu'on en fait de moindres & auſſi de plus fortes. Les quarante barils, comme nous l'avons dit, doivent fournir cinquante quintaux de Savon, en employant dix-ſept à dix-huit quintaux de matieres pour faire les leſſives, & on conſomme environ ſoixante-dix quintaux de bois.

La qualité de l'huile eſt fort indifférente pour faire de bon Savon; il ſuffit qu'elle ſoit claire, lampante & bien épurée.

Dans certaines Fabriques on parvient, par différentes fraudes, à augmenter le poids du Savon; nous allons en dire un mot.

XIII. *Fraudes de quelques Fabriquants.*

Celle qui eſt la plus difficile à appercevoir, eſt, lorſque le Savon eſt cuit & entiérement liquidé dans la chaudiere, de faire boire à la pâte pluſieurs chauderons d'eau claire, qu'on remue bien & qu'on incorpore avec la pâte, en ſorte que cette eau ne paroiſſe pas: elle rend même le Savon plus blanc; & ce n'eſt qu'à la ſuite du temps qu'on s'apperçoit de la fraude: car un quintal de Savon acheté & peſé à la Fabrique, & repeſé huit jours après, aura perdu vingt ou vingt-cinq pour cent de ſon poids par l'évaporation de cette eau étrangere; au lieu que s'il n'avoit pas été ainſi humecté, on pourroit le laiſſer des mois entiers au ſec ſans qu'il diminuât de plus de trois ou quatre pour cent: d'où il ſuit que cette fraude ne peut être utile au Fabriquant, que quand il peut vendre promptement ſon Savon.

D'autres augmentent le poids du Savon en mêlant à la pâte de la poudre de chaux bien blanche & paſſée au tamis. Il y en a qui ſubſtituent à la chaux de l'amidon ou de la farine. Ces additions n'occaſionnent aucun déchet; mais on s'en apperçoit en blanchiſſant le linge. Pour reconnoître cette fraude, on fait fondre dans un petit chauderon ſur le feu, deux ou trois pains de Savon qu'on a coupés par petits morceaux, & on verſe deſſus de la leſſive forte. Quand le Savon eſt refroidi, on le tire du chauderon, & on trouve au fond les ſubſtances étrangeres qu'on a introduites dans la pâte pour en augmenter le poids. De plus, ſi le Savon a été fait loyalement, après l'épreuve dont nous venons de parler, on trouve une augmentation de poids produite par les ſels de la leſſive; au lieu que ſi on y avoit introduit de l'eau, on trouveroit vingt ou vingt-cinq pour cent de déchet.

Enfin d'autres ſophiſtiquent encore le Savon en y introduiſant du ſel marin. Nous aurons occaſion d'en parler dans la ſuite.

Je vais expliquer ce que c'eſt que les miſes, & comment on y met la pâte de Savon.



XIV. *Des Mises; & comment on y met la Pâte de Savon.*

Quand la pâte s'est un peu refroidie dans les chaudieres, & qu'elle s'est séparée de la lessive, on la tire avec des cuilliers de fer percées; on la met dans des seaux, & on la porte dans de grandes & fortes caisses faites de planches ajustées dans des membrures assujetties par des clefs de bois. Ces caisses sont placées sur de fortes plates-formes, de maniere que la lessive qui s'en écoule puisse être recueillie dans un réservoir. Les Savonniers nomment ces caisses *des Mises*: ils y placent souvent une cuite entiere de Savon, qui peut être de deux milliers. D'autres préferent de mettre leur Savon dans un nombre de petites caisses. Au bout de deux ou trois jours, quand la lessive est écoulée & que le Savon est endurci, on défait les clefs qui retiennent les planches des mises, &, si c'est du Savon blanc, on le coupe par tables de trois ou quatre pouces d'épaisseur avec un fil de laiton, comme on fait le beurre aux marchés: on en fait des tables telles qu'on les voit dans les caisses chez les Epiciers. Avant d'encaisser ces tables, on les pose sur un plancher par la tranche, pour les laisser s'affermir pendant quelques jours. L'hiver est la saison la plus favorable pour travailler le Savon. Cette opération se fait différemment dans les différentes Fabriques, ainsi que nous allons l'expliquer.

La planche du devant des mises étant à coulisse, peut sortir. Ces caisses ont 9 à 10 pieds de longueur, sur 5 à 6 de large, & 13 à 14 pouces de hauteur, si elles sont destinées pour le Savon marbré; si l'on doit y mettre du Savon blanc, elles ont seulement 6 pouces de profondeur.

Il faut que le fond soit incliné, pour que la lessive que le Savon rend, s'écoule par des trous qui répondent à une gouttiere aboutissant dans un réservoir; car cette lessive, qui ne laisse pas d'être forte, rentre dans la bugadiere.

Dans les Fabriques de Marseille, on dresse vis-à-vis les bugadieres, si la grandeur de la Fabrique le permet sinon au premier étage, des especes de caisses qu'on nomme *Mises*, 13, *Pl.* III, ou *N O*, *Pl.* IV. On les fait de 3 pieds de largeur, & les plus longues qu'il est possible: elles servent pour y étendre la pâte ou le Savon cuit, quand *il a pris son droit à la chaudiere*, c'est-à-dire, quand il est en état d'y être étendu, & que la cuite étant achevée, il s'y est un peu refroidi. On est quelquefois deux jours sans pouvoir l'étendre dans les mises, sur-tout l'été.

Le Maître-Fabriquant, avant d'étendre le Savon aux mises, y fait un plancher de quelques lignes d'épaisseur avec de la poudre de chaux blanche, qu'on a passée dans un tamis à demi-fin; on unit cette couche avec une *batte*, qui est un bout de planche au milieu de laquelle il y a un long manche, pour pouvoir la manier commodément. On applanit donc avec cette batte la poudre de chaux au fond des mises, & on étend dessus la pâte de Savon, comme nous allons l'expliquer.

Les Serviteurs de la Fabrique apportent cette pâte dans des chauderons de cuivre *Y*, *Pl.* I, ou des baquets de bois *T*; & à meſure que le Fabriquant a fait couler tout doucement ſur les miſes deux ou trois chauderonnées de pâte, il les applanit & unit avec une plane de bois *L*, *Pl.* I.

La pâte ou le Savon reſte un jour & demi ou deux jours aux miſes avant d'être ſec & en état d'être levé, lorſqu'il fait froid; & en été il faut trois à quatre jours, parce que la chaleur de l'air ramollit la pâte, & la tient, comme l'on dit, *lâche*; c'eſt auſſi pour cette raiſon qu'on eſt plus de temps en été à finir la cuite, & qu'il faut faire plus cuire la pâte qu'en hiver.

On doit obſerver ici que le Fabriquant, en étendant ſa pâte aux miſes, peut faire ſon Savon auſſi épais & auſſi mince qu'il veut; & pour régler ſon épaiſſeur, il tient à la main une jauge de cuivre, qu'il enfonce dans ſa pâte juſqu'à toucher les planches du fond de la miſe; & ſuivant que ſa couche de Savon eſt trop mince ou trop épaiſſe, il y fait ajouter de la pâte, ou il repouſſe avec la plane celle qui y eſt de trop; en ſorte qu'il eſt dans une continuelle agitation pour meſurer l'épaiſſeur & applanir la pâte au moyen de cette jauge, qu'ils nomment *bûche d'airain*. Il fait ainſi des pains de Savon de 18, 30 & 40 livres chacun, qui ne different pas l'un de l'autre d'une demi-livre.

Le Savon étant ſec & en état d'être levé des miſes, ce que le Maître-Fabriquant connoît en appliquant tout doucement le doigt deſſus, & ſe faiſant aider d'un Domeſtique pour couper les pains égaux, il les marque avec une eſpece de rateau *N*, qui a des dents de fer, *Pl.* I, *fig.* 4; ces dents ſont éloignées les unes des autres d'une diſtance pareille à l'épaiſſeur que doivent avoir les pains.

Dans la plupart des Fabriques de Marſeille, on poſe au milieu de la miſe une longue regle de bois *B*, *Pl.* I, *fig.* 4, & avec un petit couteau tranchant on marque un trait ſur le Savon dans toute ſa longueur & au milieu de la miſe: ce trait indique la largeur que les pains de Savon doivent avoir; enſuite avec une regle courte qu'il poſe perpendiculairement ſur le trait dont nous venons de parler, il marque la longueur des pains; en ſorte que dans la largeur de la miſe il n'y a jamais que deux largeurs de pains de Savon, & dans la longueur il y aura quelquefois cinquante & cent pains, ſelon qu'elle eſt plus ou moins longue; alors le Maître-Fabriquant prend un couteau de fabrique qui eſt fort mince & tranchant, & qui a un long manche de bois; il s'aſſied ſur le Savon tracé, comme on le voit aux miſes *O*, *N*, *Pl.* IV; il enfonce ſon couteau dans le trait qu'il y a fait, & appuyant le manche du couteau ſur ſon front, ſi le Savon eſt épais, & ſaiſiſſant le manche des deux mains près de la lame, il ſuit & coupe le Savon d'un bout de la trace à l'autre: il en fait de même en travers; après quoi il tire un petit bout de chevron qui eſt à l'extrémité de la miſe, appellé *fauque*, & avec une truelle de Maçon, ou une pelle de fer *M*, *Pl.* I, il l'enfonce entre le plancher & la fleur de chaux qu'il a étendue ſur la miſe. Il releve les pains de Savon dans leur entier, & à meſure un Domeſtique de Fabrique

les met en pile l'un ſur l'autre juſqu'à 10 ou 12 pieds de hauteur, ce qui peut contenir trente à quarante pains de Savon, ſuivant qu'ils ſont plus ou moins épais. Il eſt ſenſible que plus la couche de Savon eſt épaiſſe, plus elle reſte de temps aux miſes pour y prendre ſon droit. Or, on doit faire les pains de différentes grandeurs, ſuivant les lieux où on les envoie. Pour la Provence, on n'envoie pour l'ordinaire que des pains de l'épaiſſeur de 5 pouces ou environ, qui peſent plus de cinquante livres chaque. Il y a eu un temps où l'on n'envoyoit à Lyon que des pains de 3 pouces ou environ, qui peſoient depuis trente-trois juſqu'à trente-ſix livres chacun; maintenant on en envoie qui peſent cinquante à cinquante-cinq livres. Ceux qu'on deſtine pour le Languedoc, n'ont que 2 pouces & même moins, & ne peſent que dix-huit, vingt & vingt-cinq juſqu'à trente-cinq livres.

On n'envoie à Bordeaux que de petits pains de Savon coupés, qu'on appelle *façon de Gayette*: ils ſont d'environ 8 pouces de long, 3 pouces & demi de large, & 2 pouces & demi d'épaiſſeur. Les Savons blancs viennent ordinairement à Paris par tables ou par morceaux preſque quarrés-longs, qu'on appelle *petits pains*. Les tables ont 3 pouces d'épaiſſeur, ſur un pied & demi de long, & 15 pouces de large: elles peſent vingt à vingt-cinq livres. Les Marchands détailleurs les coupent en pluſieurs morceaux longs & étroits, pour en faciliter le débit.

Les petits pains peſent depuis une livre & demie juſqu'à deux livres.

Les tables & les petits pains ſont une même eſpece de Savon ſous différentes formes.

Les Savons en tables s'envoient dans des caiſſes de ſapin du poids de 3 à 400 livres. Les Savons en petits pains viennent par caiſſes, auſſi de bois de ſapin, appellées *tierçons*, & par demi-caiſſes du même bois. Les tierçons peſent environ 300 livres: la demi-caiſſe peſe 180 livres.

Les Savons marbrés ſont en petits pains quarrés-longs d'une livre & demie à 3 livres, & ſe mettent dans des caiſſes comme les Savons blancs.

On parvient à couper aiſément ces pains au moyen de ce qu'on appelle un *modele de fabrique*. Pour s'en former une idée, il faut imaginer une table *P*, *Pl.* IV, ſolidement établie ſur quatre pieds. Elle eſt d'environ 12 pieds de longueur: elle a à ſon extrémité un caiſſon égal à la dimenſion d'un pain de Savon, dans lequel on enferme trois à quatre pains. Ce caiſſon eſt attaché fermement à cette table par des équerres de fer. Ses deux grands côtés ſont refendus de traits de ſcie, en ſorte que de quatre en quatre pouces on puiſſe y paſſer un gros fil d'archal, avec lequel on coupe les pains de Savon dans toute l'étendue du caiſſon; & quand ils ſont coupés en long de l'épaiſſeur de 4 pouces, juſqu'au bout de la table, on ouvre le caiſſon, on en tire le Savon coupé en long; & ſi l'on veut avoir des pains façon de Gayette, on les coupe de travers avec un couteau mince; de ſorte que d'une bande on en fait pluſieurs parallélépipedes.

Quand

Quand le Savon eſt coupé, un Serviteur enleve les morceaux de deſſus la table & les met *en tour*, c'eſt-à-dire, ſur le plancher, mettant les morceaux de Savon les uns à côté des autres pour former le rond qu'on nomme *tour* ; on laiſſe un peu de jour à chaque extrémité des pains, pour qu'ils puiſſent être plutôt ſecs, ce qui exige quelquefois un jour & demi ou deux jours. Enſuite on applique la marque du Fabriquant ſur les quatre faces : quelquefois cette marque porte le nom du Fabriquant ; alors le Savon reſte à la place où on l'a mis juſqu'à ce qu'on l'encaiſſe.

Il eſt à propos de remarquer que les pains de Savon qu'on a levé des miſes, ſont auſſi marqués de la même marque du Fabriquant aux endroits qui ont été coupés, & cela dès qu'ils ont été mis en pile ; & afin que la fleur de chaux qui eſt encore attachée à chaque pain de Savon, ne s'enfonce pas dans la pâte, ce qui arriveroit ſi on les mettoit ainſi poudrés en pile, un Serviteur, avant de les y mettre, a le ſoin, dès qu'on les a levé des miſes, de les épouſſeter l'un après l'autre avec un balai de palme fort doux & ſouple, en ſorte qu'ils ſont auſſi unis deſſous que deſſus ; les pains entiers ſont portés dans les magaſins de la Fabrique. Voilà ce que nous avions à dire du Savon blanc : il faut maintenant parler du Savon marbré.

XV. *Maniere de faire le Savon marbré.*

LE Savon marbré eſt, comme l'on ſait, veiné de taches bleuâtres & rouges : il eſt auſſi plus dur que le blanc ; pour cette raiſon on le préfere pour le tranſporter dans les pays chauds ; & parce qu'il eſt plus chargé de ſel, il eſt eſtimé meilleur que le blanc pour les groſſes leſſives.

Pour faire ce Savon, on prend, par ſuppoſition, 20 cornudes de la ſeconde leſſive de barille, que l'on jette dans la chaudiere avec 50 juſqu'à 70 milleroles de bonne huile d'olive. On conçoit bien que ces quantités dépendent de la grandeur de la chaudiere.

On met enſuite le feu au fourneau pour faire bouillir la matiere, qui, après cinq ou ſix heures de temps, commence à pouſſer au-deſſus des flots de leſſive. Lorſqu'elle a bouilli ainſi pendant vingt-quatre heures, & que la matiere commence de ſe lier, on y jette dix autres cornudes de la même leſſive, &, en ſoutenant toujours l'ébullition, on continue d'y ajouter par intervalle tantôt cinq, tantôt dix cornudes de leſſive, ſuivant qu'on voit que la matiere eſt plus ou moins liquide, & cela juſqu'à ce qu'on voye qu'elle ne pouſſe plus au dehors des flots de leſſive, ce qui marque que l'huile eſt incorporée avec la leſſive, & que ces deux ſubſtances ne font plus qu'un même corps. Après cette manœuvre, qui ſe fait ordinairement en deux jours, on jette dans la chaudiere 40 livres de couperoſe, qu'on a délayé avec cinq ou ſix cornudes de la ſeconde leſſive de bourde : pour que la couperoſe pénetre dans toute la maſſe de Savon, on l'entretient toujours bouillante juſqu'à ce qu'elle devienne noire ; alors on diſcontinue le

feu, & on laisse reposer la matiere pendant deux heures; puis on fait écouler par l'épine toute la lessive qui ne s'est point incorporée avec l'huile ; & ayant refermé ce canal, on remet le feu au fourneau comme auparavant, & l'on jette en même temps dans la chaudiere environ 60 cornudes de lessive de diverses qualités, dont la pâte prend la substance en bouillant pendant environ vingt-quatre heures, au bout desquelles on tire encore la lessive qui reste au fond de la chaudiere ; ce que l'on continue toutes les vingt-quatre heures, en observant d'ôter chaque fois le feu du fourneau, pour laisser reposer la matiere avant que d'ouvrir le trou de l'épine, pour que le Savon se divise & se sépare de la lessive, sans quoi il sortiroit avec la lessive. Lorsque la matiere a bouilli pendant 9 ou 10 jours, & que l'on sent, par une odeur de Savon, qu'elle est suffisamment cuite, on ôte le feu du fourneau, & l'on fait écouler comme auparavant, par le trou de l'épine, la mauvaise lessive ; on prend ensuite environ 10 ou 12 livres de brun rouge, (quelques-uns prétendent qu'on y mêle de l'orpiment,) on détrempe ce brun dans une cornude avec de l'eau commune; on jette cette couleur sur la matiere ; & après avoir mis une planche en travers sur le milieu de la chaudiere, il se met dessus deux Ouvriers, qui ont chacun une grande perche à l'extrémité de laquelle est attaché un bout de planche de 10 pouces en quarré: ils mêlent la matiere avec cet instrument *D*, *Pl.* I, *fig.* 4, pendant environ une heure, tandis que d'autres Ouvriers jettent dans la chaudiere, d'intervalle à autre, jusqu'à cent cornudes de différentes lessives des qualités que le maître-Valet juge à propos d'y mettre ; & cela pour rendre la matiere marbrée ; ce qui se fait en poussant cette perche jusqu'au fond de la chaudiere, & la retirant brusquement, pour que la lessive puisse pénétrer par-tout, & faire une marbrure égale. Comme l'huile est rassasiée de lessive, celle qu'on ajoute ne sert presque qu'à rendre la pâte liquide.

Après cette manœuvre, on tire la matiere avec des seaux de cuivre ou poëlons, & on la jette dans les mises pendant qu'elle est encore chaude, pour former les pains de Savon, qui durcit dans les mises à mesure que la matiere se refroidit ; c'est pour cela qu'on est obligé de l'y laisser dix ou douze jours en été, au lieu qu'en hiver trois ou quatre jours suffisent pour qu'il soit en état d'être coupé en grands pains, ce qui se fait avec le grand couteau de fabrique *S*, *Pl.* I, *fig.* 4; il est gouverné par un Ouvrier qui le tient par le manche, tandis qu'un autre le tire par l'autre bout avec une corde. Ces grands pains, qui sont des parallélépipédes de 16 pouces de largeur, sur 7 d'épaisseur, sont recoupés ensuite en 24 petits pains avec l'instrument *V*.

Il est à observer que pendant que le Savon se refroidit dans les mises, il en sort beaucoup de la lessive qui n'a été mise que pour le rendre marbré : elle s'écoule par des petits trous qu'on laisse exprès au bas des mises ; cette lessive n'ayant pas perdu toute sa force, peut servir encore à faire d'autre Savon ; & cela prouve que l'huile est chargée de sel autant qu'elle le peut être, ce qui fait que ce Savon est très-solide.

XVI. *Notes sur la proportion des substances qui entrent dans le Savon.*

Une millerolle d'huile d'olive est une jarre ou un vase de terre vernissé *Z*, *Pl.* I, *fig.* 4, qui contient communément soixante pintes mesure de Paris, ou 113 à 118 livres d'huile poids de marc, plus ou moins, suivant qu'elle est pure & claire ou chargée de lie.

Chaque millerolle d'huile de cette capacité, doit produire 120 livres, poids de marc, de Savon blanc ou marbré ; par conséquent dans une cuvée de Savon marbré, où il entre 70 millerolles d'huile, on doit obtenir 126 quintaux de Savon, pendant qu'une cuvée de Savon blanc, où il n'entre que trente millerolles d'huile, n'en produit que 54 quintaux. La raison est, à ce qu'on prétend, parce que dans celle-ci on n'ouvre point l'épine pour laisser couler la lessive usée, que toute la lessive qu'on y met doit entrer dans le Savon ; & que si l'on mettoit autant d'huile que pour le Savon marbré, les matieres venant à se gonfler en bouillant, elles se répandroient par-dessus les bords de la chaudiere, & on fait pour cette raison moins cuire l'huile pour le Savon blanc que pour le marbré.

Il faut pour le Savon blanc 100 livres, poids de marc, de cendre d'Alicante par chaque millerolle d'huile ; & pour le Savon marbré, on emploie pour chaque millerolle d'huile 100 livres de barille & 100 livres de bourde. Voilà l'usage de quelques Fabriques ; mais pour avoir quelque chose de précis, il faudroit employer pour une épreuve, le sel qu'on peut retirer de la cendre, & celui qu'on peut obtenir de la barille & de la bourde ; c'est aussi ce qu'a fait M. Geoffroy, dans les expériences que nous allons rapporter.

Suivant M. Geoffroy, 115 livres d'huile étant combinées avec suffisante quantité de lessive, fournissent 180 livres de Savon : d'où il suit que dans cette quantité de Savon il y a 65 livres de sel de soude, de chaux & d'eau ; & il conclud de plusieurs expériences, qu'une livre de Savon d'une bonne consistance, contient à peu-près 10 onces un gros 54 grains d'huile, 4 onces 3 gros 40 grains de sel, & une once 2 gros 48 grains d'eau.

Mais pour avoir quelque chose de plus exact, M. Geoffroy a calciné deux onces de bon Savon, & il lui est resté 96 grains de sel très-sec ; il y a ajouté 96 grains d'eau, & il a eu 2 gros 48 grains de sel crystallisé, ce qui établit la quantité de sel contenue dans deux onces de Savon.

Pour connoître combien cette même quantité de Savon contient d'huile, il a fait dissoudre deux onces de ce Savon dans trois demi-septiers d'eau ; & pour ravir à l'huile son alkali, il a versé de l'huile de vitriol sur cette dissolution ; & ayant étendu ce mélange dans de l'eau chaude, il a retiré une once 3 gros 20 grains d'huile.

Ainsi M. Geoffroy a trouvé par cette analyse, que deux onces de Savon

d'Alicante contiennent deux gros 48 grains de ſel de ſoude, une once 3 gros 20 grains d'huile d'olive, & 2 gros 4 grains d'eau.

Quand M. Geoffroy a fait ces expériences avec du Savon fait avec du ſel de ſoude, l'acide vitriolique lui a donné du ſel de glauber; quand il a employé du Savon fait avec de la potaſſe, l'acide vitriolique lui a donné du tartre vitriolé.

Dans l'un & l'autre cas, l'acide vitriolique a fait avec la chaux un ſel pierreux.

En conſéquence de ces principes, M. Geoffroy s'eſt propoſé de recompoſer du Savon; & ayant fait fondre dans deux onces d'eau de chaux, trois gros de cryſtaux de ſoude, & une once 4 gros 49 grains d'huile d'olive, après quelques jours de digeſtion, il a eu du Savon en pâte, mais d'une odeur beaucoup moins déſagréable que le Savon ordinaire.

XVII. *Maniere de faire du Savon à froid; & quelques moyens qui tendent à économiſer les ſubſtances dont on retire les Leſſives.*

UNE perſonne s'étant propoſé d'établir une Savonnerie dans laquelle elle feroit du Savon à froid, ſans lui donner aucune cuiſſon, j'acceptai la propoſition qu'elle me fit d'en faire de cette façon dans mon laboratoire. Je pris pour cela huit jarres ou grands pots de grais, au fond deſquels je fis un petit trou; j'emplis tous ces vaſes de ſoude & de chaux vive pulvériſées & mêlées enſemble à la doſe qui eſt en uſage dans les Savonneries; je verſai de l'eau ſur le premier pot, & je conſervai la leſſive qui couloit par le trou qui étoit au bas du pot, tant que par l'épreuve de l'œuf je reconnoiſſois qu'elle étoit forte; mais quand elle devenoit foible, je la verſois ſur le ſecond pot: je conſervois la leſſive du ſecond pot tant qu'elle étoit très-forte, puis ce qui en venoit étoit mis ſur le troiſieme pot, & ainſi ſucceſſivement ſur les huit pots, faiſant paſſer toujours la leſſive de l'un dans l'autre; mais j'avois grand ſoin de ne conſerver que la leſſive qui étoit très-forte, & toutes les foibles leſſives qui venoient des différents pots, étoient conſervées à part pour les verſer ſur les pots lorſqu'on les auroit remplis de nouvelles matieres.

L'Entrepreneur vint, & fit le mélange de cette leſſive qui étoit fort âcre, avec de l'huile fort claire, mais un peu graſſe, obſervant une doſe convenable; au bout de deux ou trois jours, il s'étoit formé ſur un peu de leſſive qui étoit au fond, une pâte de Savon; & ayant retiré la petite quantité de leſſive qui étoit deſſous, j'ai eu, après une huitaine de jours, un Savon aſſez ferme, à la vérité un peu gras, mais fort bon. Il reſte à ſavoir s'il y a de l'économie à ſuivre cette méthode; il eſt vrai qu'on n'emploie pas de bois; mais je crois qu'on ne retire pas des matieres ſalines tout ce qu'elles contiennent de ſel; & il eſt important, pour réuſſir, de n'employer qu'une leſſive très-forte. Ainſi je crois qu'on perd plus ſur les matieres ſalines, qu'on n'économiſe ſur le bois. Je fais

le

le même reproche à la méthode des Savonniers qui retirent leur leſſive dans les bugadieres : ils n'emploient que de l'eau froide, qui ne peut pas extraire tout le ſel ; auſſi eſt-il certain que les matieres qu'on rejette en ſont encore très-chargées, puiſqu'elles ſont âcres ; d'un autre côté les leſſives qu'on fait couler des chaudieres & qu'on rejette, ont auſſi de l'âcreté. C'eſt pourquoi, comme je l'ai déja dit, je crois que les Fabriquants pourroient retirer une bonne leſſive des matieres qu'ils rejettent, en conſervant pendant long-temps ce qu'ils tirent des bugadieres, ſous des halles fort aérées, puis les mêlant avec de nouvelle chaux, & les faiſant calciner comme nous avons dit qu'on faiſoit la potaſſe, les pilant de nouveau ſi on le jugeoit néceſſaire, & les arroſant dans les bugadieres avec les leſſives qu'on retire par l'épine du fond des chaudieres. Ces leſſives, qui ont encore de l'activité, diſſoudroient les ſels ſi on les verſoit chaudes dans les bugadieres. Toutes ces opérations pourroient ſe faire avec aſſez d'économie, ſi l'on ſe ſervoit du fourneau repréſenté *Pl.* I, *fig.* 1, 2 & 3 ; le feu qu'on feroit ſur la grille *G*, calcineroit les matieres qu'on mettroit dans la chambre *I*, *fig.* 3 ; le même feu chaufferoit les vieilles leſſives qu'on mettroit dans les chaudieres *L*, *L* ; & les cendres qui tomberoient dans le cendrier *F*, pourroient être mêlées avec de la chaux, puis calcinées avec les autres matieres dans la chambre *I*, & être employées utilement en les mettant dans les bugadieres.

Dans quelques endroits les Savonniers vendent leurs leſſives graſſes aux Blanchiſſeuſes. Je crois qu'ils auroient plus de profit en les employant eux-mêmes.

Ce que nous venons de dire s'accorde à merveille avec une épreuve qu'a faite M. Geoffroy, & que nous allons rapporter.

XVIII. *Procédé de M. Geoffroy pour faire à froid du Savon ſolide.*

POUR faire la leſſive, M. Geoffroy a pris cinq livres de chaux vive ſortant du four, dix livres de bonne ſoude d'Alicante pulvériſée & paſſée au tamis de crin.

Ayant partagé la ſoude & la chaux en deux parties égales, il mit la chaux concaſſée dans des terrines de grès, & la couvrit avec la ſoude pulvériſée.

Il verſa ſur ce mélange de l'eau chaude pour faire fuſer la chaux ; enſuite il agita ce mélange avec une ſpatule de bois blanc : il employa pour chaque terrine environ huit pintes d'eau.

Il laiſſa les terrines en cet état pendant 12 ou 15 heures ; puis il filtra la leſſive par un papier gris.

Il mit enſuite le marc dans une marmite de fer bien nette, avec dix pintes d'eau, qu'il fit bouillir une heure, puis la filtra comme l'autre leſſive, par le papier gris, & conſerva à part cette ſeconde leſſive.

Comme ces leſſives n'étoient pas aſſez fortes pour faire du Savon à froid, il mit cette ſeconde leſſive, qui étoit déja aſſez forte, dans une marmite de fer

bien nette, pour la concentrer par l'ébullition, & à mesure qu'elle s'évaporoit il la faisoit remplir avec la premiere lessive qui avoit été tirée à froid; ce que l'on continua jusqu'à ce qu'il se fût formé une pellicule saline sur la liqueur.

Cette lessive devint noire à cause qu'elle avoit attaqué le fer de la marmite; mais ce n'est pas un inconvénient; si en cet état de concentration on en versoit une goutte sur un morceau de verre, elle se congeloit sur le champ.

On trouva au fond du vase un sel crystallisé par lames, qui étant fondu dans un creuset, donna une bonne pierre à cautere.

Quand la lessive fut à ce degré de concentration, on la laissa un peu refroidir, puis on l'entonna dans des bouteilles qu'on tint bien bouchées, pour que cette lessive, qui est avide d'eau, n'aspirât pas de l'humidité de l'air, ce qui l'auroit affoiblie.

Voilà ce qui regarde la préparation de la lessive; & l'on doit remarquer que par l'ébullition on a retiré des sels qui ne s'étoient pas dissous dans l'eau froide. Comme cette lessive étoit destinée à faire du Savon sans feu, il étoit important qu'elle fût très-concentrée, & elle l'est quand il se crystallise du sel au fond des vases, où on la laisse perdre une partie de sa chaleur. Ayant fait cette opération dans des terrines de grès, M. Geoffroy eut une lessive couleur de paille, quoiqu'autant concentrée que celle qui avoit été évaporée dans la marmite de fer; & en cet état, elle est propre à faire du Savon blanc.

Pour faire le Savon, M. Geoffroy versa de cette lessive dans une jatte de faïance, & y ajouta deux parties de bonne huile d'olive; en l'agitant avec une spatule de bois blanc, il vit sur le champ le mélange prendre une consistance semblable à du beurre; il tint ce vase dans un lieu sec & un peu chaud, ayant soin de remuer de temps en temps le mélange: au bout de cinq à six jours le Savon prit sa consistance, & il étoit en état d'être mis aux mises pour achever de le dessécher, ce qui se fit en quinze jours.

Comme dans les Fabriques il faut viser à l'économie, je pense en général, que le Savon qu'on fait sans feu doit coûter plus que l'autre, & que les moyens que M. Geoffroy a employés pour faire sa lessive n'y seroient pas praticables; mais on produira à peu-près le même effet, sans augmenter beaucoup les dépenses, en employant les moyens que j'ai proposé plus haut.

Pour les Savons dont nous avons parlé, nous avons dit que l'huile grasse avoit plus de disposition à se lier avec les sels alkalis, que celles qui étoient très-coulantes; mais qu'il falloit qu'elles fussent claires, &, comme disent les Savonniers, *lampantes*. Nous avons dit comment on passoit à la chaudiere celles qui étoient sales; mais pour tirer parti des lies dans les Fabriques où l'on fait de beau Savon, on les rassemble dans une cuve ou une pile, dans un lieu assez chaud pour que l'huile ne se fige pas; la lie épaisse se précipite au fond, & on ramasse l'huile claire qui surnage pour la faire entrer dans le bon Savon; mais pour des Savons de moindre qualité, on cuit le tout en Savon, principalement

quand on fait des Savons en pâte, qu'on appelle *noirs.* Il y en a qui vont dans les villages acheter des lies pour en faire des Savons communs, qui communément se vendent en pâte.

M. Geoffroy, qui, comme nous venons de le dire, a fait des recherches sur le Savon, pense, comme tout le monde, que toutes les huiles grasses qu'on unit par digestion ou par ébullition à une lessive de sels alkalis, concentrée & rendue caustique, fait du Savon; mais il ajoute que toute huile grasse ne le donne pas en forme seche comme celui qu'on fait à Alicante & à Marseille; il prétend qu'on ne fera jamais que du Savon en pâte avec l'huile de lin, quoiqu'on emploie une lessive très-concentrée; cette huile se grumele, dit-il, & ne se congele point par le froid, comme le font les huiles d'olive & de lin. Or, suivant lui, les huiles qui se gelent aisément, sont propres à faire les Savons solides. On a vu que dans les Fabriques, il arrive quelquefois que le Savon se grumele dans les chaudieres, & que les bons Fabriquants parviennent à le réduire en pâte. J'ai fait du Savon en pain & assez dur, avec des huiles de graines; néanmoins je me garderai de nier ce que M. Geoffroy avance ici, n'ayant pas fait assez d'expériences pour éclaircir ce fait, & n'ayant jamais employé de l'huile de lin pour faire du Savon. Quoi qu'il en soit, après avoir suffisamment détaillé la façon de faire les Savons en pain, je vais rapporter comment on fait le Savon en pâte qu'on nomme communément le *Savon noir* ou *liquide.*

XIX. *Du Savon tendre & en pâte.*

CES Savons se font comme ceux en pain, avec des huiles, des sels alkalis & de la chaux.

On fait beaucoup de ces Savons en Flandres & en Picardie, probablement parce qu'on recueille dans ces Provinces quantité de graines dont on retire l'huile.

Il y en a de grandes Fabriques à Lille; on en fait aussi à Abbeville, à Amiens & à Saint-Quentin; entre ces trois différents endroits, c'est celui de Saint-Quentin qu'on estime le plus, puisqu'il se vend 17 livres, pendant que celui d'Amiens ne se vend que 15 livres, & celui d'Abbeville encore moins: on en fait encore en plusieurs autres endroits; mais j'ignore quelle est leur qualité.

XX. *Des huiles qu'on emploie pour faire le Savon en pâte.*

LES Fabriquants conviennent unanimement qu'ils peuvent faire de leur Savon avec toutes sortes d'huiles; mais celle d'olive est trop chere; celle de poisson fait un Savon d'une odeur très-désagréable. J'en ai fait pour expérience avec des graisses: il étoit assez beau, & avoit peu d'odeur; mais pour cela il faut employer de belles graisses, & elles sont très-cheres; les petits suifs &

les vieilles graiſſes font de vilain Savon, qui reſte toujours tendre, & ſent mauvais.

Comme les huiles de noix, de pavot, de lin, s'emploient pour les peintures, elles ſont communément trop cheres pour être converties en Savon. Ainſi dans les Fabriques dont il s'agit, on n'emploie guere que les huiles de Colza, de chenevis & de navette, &c. Je répéterai encore ici que les huiles graſſes & épaiſſes s'incorporent plus aiſément avec les ſels, que celles qui ſont fort coulantes.

XXI. *Des Sels qu'on emploie pour faire le Savon en pâte.*

LES Fabriquants redoutent les ſubſtances qui contiennent beaucoup de ſels moyens; c'eſt pourquoi ils ne font point uſage de la Soude de Varech, dans laquelle il y a beaucoup de ſel marin.

Quelques-uns prétendent que la ſoude de kali ne leur convient pas, parce qu'elle rendroit leur pâte trop ferme; outre que je ne regarderois pas cela comme un défaut, il me paroît qu'en cuiſant moins le Savon, on parviendroit à avoir une pâte qui ne ſeroit point trop ferme; mais la vraie raiſon qui empêche les Savonniers d'employer les Soudes d'Alicante ou de Carthagene, eſt qu'elles ſont trop cheres. Ainſi le ſeul ſel qu'on emploie dans ces Savonneries, eſt la potaſſe qu'on tire de Dantzick: il y en a, comme nous l'avons dit plus haut, de griſe, de blanche & d'autres couleurs. Au reſte, on choiſit la potaſſe qui a une odeur lixivielle, & une ſaveur âcre & piquante.

XXII. *De quoi eſt compoſée la Leſſive.*

CETTE potaſſe & de la chaux vive, qui en augmente la cauſticité, ſont les ſeules ſubſtances dont on ſe ſert pour faire la leſſive; mais dans la Flandres on fait la chaux avec de la pierre dure, ou avec une pierre tendre qui differe peu de la craie. On préfere pour les bâtiments la chaux de pierre dure; mais celle de pierre tendre eſt choiſie par les Savonniers, non-ſeulement parce qu'elle eſt à meilleur marché, mais encore parce qu'elle ſe réduit plus aiſément en poudre.

XXIII. *Comment on fait la Leſſive.*

ON étend par terre en O, *Pl.* V, *fig.* 1, une certaine quantité de potaſſe, que l'on concaſſe, s'il en eſt beſoin, pour que les plus gros morceaux ſoient au plus comme des noix; on en forme ainſi un lit que l'on couvre de chaux vive à peu-près en égale quantité que de potaſſe, & quelques-uns y ajoutent une troiſieme couche de cendre de fougere; puis avec de la leſſive très-foible qu'on a puiſée dans des arroſoirs, on en verſe ſeulement ce qu'il en faut pour humecter la couche de chaux, afin qu'elle fuſe & ſe réduiſe en poudre.

Quand

Quand quelque temps après la chaux eſt réduite en poudre, on remue avec une pelle de fer la chaux & le ſel, pour que ces deux ſubſtances ſoient bien mêlées enſemble, & qu'elles ſe pénetrent mutuellement ; c'eſt ce que les Savonniers nomment *le levain*, qu'on laiſſe ſe raſſeoir juſqu'à ce que la potaſſe qui a pris l'humidité de l'air, & qui s'eſt auſſi un peu chargée de la leſſive dont on a arroſé le mélange, commence à fondre, & que le tout devienne pâteux.

Quand le levain eſt en cet état, on le tranſporte dans le premier bac, qui eſt quelquefois bâti en briques avec mortier de chaux & ciment, comme ſont les bugadieres de Provence dont nous avons parlé ; ou bien c'eſt une futaille *A*, *fig.* 1, 2 & 3, faite de planches de chêne d'un pouce d'épaiſſeur, & cerclée de fer. On les établit ſur une cîterne *H*, qui eſt auſſi un baquet de bois, mais ſcellé dans un maſſif de brique. Dans les Fabriques ordinaires, il y en a quatre *A*, *B*, *C*, *D*, *Pl.* V, *fig.* 1, 2 & 3, & un pareil nombre de cîternes *E*, *F*, *G*, *H*. Dans d'autres, il y en a un plus grand nombre ; mais il en faut au moins quatre ; & il eſt à propos de remarquer qu'il n'y a que la leſſive de la premiere cîterne *H*, qui ſerve à faire le Savon ; les autres ſont deſtinées à épuiſer le ſel qui eſt reſté dans le levain.

Lorſqu'on a encuvé le levain, c'eſt-à-dire, quand on en a mis dans le premier bac ou la premiere tonne *A*, on verſe deſſus de la leſſive foible qu'on a tirée de la tonne *B*, & puiſée dans la cîterne *G*, *fig.* 1 & 2, où on la laiſſe en trempe aſſez de temps pour que la foible leſſive puiſſe ſe charger des ſels âcres du levain. On leve alors une broche de fer *a*, qui ferme un trou pratiqué au milieu du fond de cette premiere futaille *A*, pour que la leſſive s'écoule dans la cîterne *H*, qui eſt deſſous. Lorſque cette premiere charge s'eſt écoulée, on abaiſſe la barre de fer *a*, pour fermer le trou qui eſt au fond de la tonne *A*, & on remet une ſeconde charge de la même leſſive foible, ce qu'on répete deux, trois & quatre fois, juſqu'à ce qu'on ait emporté au levain la plus grande partie de ces ſels ; ce qu'on reconnoît en recevant dans une grande cuiller de la leſſive de la derniere charge, & au moyen d'un œuf frais on connoît ſa force, comme nous l'avons dit en parlant du Savon blanc.

Quand ce qui s'écoule du levain a perdu la force qui lui convient, on retire le levain de la premiere tonne *A*, on le met dans la tonne *B*, & on verſe deſſus de la leſſive foible, pour en retirer ce que le levain, déja lavé, peut encore contenir de ſel. On met dans la tonne *A* du levain neuf, & on le charge de la leſſive qu'on tire de la cîterne *G*, qui eſt ſous la tonne *B* ; quand on a chargé une ou deux fois de leſſive foible cette tonne *B*, on en tire le levain, on le met dans la tonne *C*, & on le charge avec la leſſive qu'on tire de la cîterne *F* ; enfin on met ce même levain dans la tonne *D*, qu'on charge avec de l'eau pure ; & quand on a reçu la foible leſſive qui en coule dans la cîterne *E*, on regarde ce levain comme entiérement épuiſé de ſels, & on le jette. Ainſi on fait paſſer le même levain ſucceſſivement dans les quatre tonnes *A*, *B*, *C*, *D*, & la tonne *D* eſt

chargée avec de l'eau douce ; la tonne *C* eſt chargée avec la leſſive qu'on tire de la cîterne *E* ; la tonne *B* avec celle qu'on tire de la cîterne *F* ; enfin la tonne *A*, où le levain eſt neuf, eſt chargée par la leſſive qu'on tire de la cîterne *G* ; & la leſſive que contient la cîterne *H*, qu'on fait ordinairement plus grande que les autres, eſt la ſeule qui ſerve à mettre dans la cuve. Les Savonniers ont plus ou moins de tonnes, ſuivant la quantité de Savon qu'ils fabriquent ; mais on eſtime que quatre bacs ſont ſuffiſants pour extraire le ſel d'un levain. Je crois néanmoins qu'on en retireroit encore plus ſi l'on pouvoit charger les tonnes *C* & *D*, avec de l'eau de chaux qui fût chaude ; & peut-être le ſeroit-elle aſſez, ſi on employoit cette eau auſſitôt que la chaux eſt éteinte, & avant qu'elle fût refroidie.

XXIV. *Comment on charge la Chaudiere.*

DANS cette Fabrique, la chaudiere a un fond de fer battu, & le reſte eſt en maçonnerie, comme celles des Fabriques de Savon blanc : elles ſont de différentes grandeurs, ſuivant la force des Fabriques ; les plus grandes cuiſent à la fois 12 à 15 milliers de Savon.

Il eſt indifférent de les chauffer avec de la tourbe, de la houille ou du bois ; ainſi on choiſit les matieres combuſtibles qui coûtent le moins.

On met d'abord l'huile dans la chaudiere, & enſuite la leſſive dans la proportion à peu-près du produit de 125 livres de bonne potaſſe pour 200 livres d'huile, ce qui doit fournir à peu-près 325 livres de Savon ; ainſi l'eau & la chaux qui reſtent dans le Savon, compenſent le déchet des parties terreuſes de la potaſſe.

On commence par un petit feu, & l'augmentant un peu, on le continue juſqu'à ce que l'huile & la leſſive bouillent ; alors le Fabriquant doit examiner ſi la leſſive s'unit à l'huile, ou, comme diſent les Ouvriers, ſi ces deux ſubſtances prennent liaiſon & forment collage.

L'union étant faite, il s'agit de la conſerver ; c'eſt un point eſſentiel, & le prétendu ſecret des Fabriquants, chacun diſant avoir une pratique préférable aux autres.

Effectivement cette liaiſon ſe fait quelquefois trop forte ; d'autres fois trop foible, & auſſi quelquefois elle ne ſe fait point du tout.

Le talent du Fabriquant conſiſte à ſavoir, par la force du feu & celle des leſſives, diminuer le collage quand il eſt trop fort, le fortifier quand il eſt trop foible, & aider à la liaiſon quand elle ne ſe fait pas.

Il eſt quelquefois arrivé que des Fabriquants ne pouvant y réuſſir, ont été obligés de vuider leur chaudiere, & de recommencer avec de nouvelles matieres. Ces accidents me ſont arrivés dans des expériences que je faiſois en petit dans mon laboratoire, ſans que j'aye pu ſavoir d'où cela dépendoit ; & ſi je croyois pouvoir conclure quelque choſe de mes petites épreuves, je dirois qu'il faut

commencer la cuite avec de la lessive médiocrement forte, pour épaissir l'huile par une cuisson un peu longue, ensuite nourrir le brassin avec de forte lessive, augmentant le feu à propos, comme il est dit à l'occasion du Savon qu'on fait en pain.

Mais ce qui embarrasse le plus le Fabriquant, est quand le brassin, qui a pris d'abord une liaison convenable, perd tout d'un coup sa liaison. Je soupçonne que dans ce cas, il faudroit laisser refroidir le brassin, retirer l'huile si elle se séparoit de la lessive, puis la remettre dans la chaudiere, & recommencer l'opération comme si l'on n'avoit rien fait. Mais c'est-là une pure conjecture.

Quand le Savon conserve sa liaison, on le nourrit avec de la lessive forte, & on augmente le feu pour dissiper l'humidité surabondante qui empêche l'union du Savon, pendant que la lessive devenant plus forte par la dissipation de l'humidité, elle s'unit à l'huile, & alors on donne au Savon la cuisson qui lui convient : c'est le point qu'il n'est pas aisé de saisir, d'où dépend néanmoins la bonne ou la mauvaise qualité du Savon. Mais connoît-on ce point important par l'épaississement de la pâte, ou par la forme des bouillons? C'est ce que je ne sais pas positivement : il faut un grand usage pour ne se point tromper sur ce degré de cuisson.

On peut demander pourquoi ce Savon ne prend pas de la consistance comme celui qu'on fait en pain; M. Geoffroy, comme nous l'avons dit, en attribue la cause à la différence des huiles, prétendant que plus les huiles ont de disposition à se congeler par le froid, & plus elles sont propres à faire du Savon en pain. Je crois que la nature des sels y contribue beaucoup ; car on sait que la potasse est un alkali végétal fort avide d'humidité; au lieu que les sels qu'emploient ceux qui font du Savon en pain, la barille, la bourde, les cendres du Levant, contiennent un alkali de la nature de la base du sel marin, qui tombe en farine à l'air ; mais je me garderai d'assurer que ce soit en ce seul point que consiste la différence qu'on remarque en ces différents Savons ; je n'ai pas sur cela des connoissances assez positives pour me décider.

XXV. *Sur la différente qualité des Savons en pâte.*

Le Savon qu'on fait avec l'huile de chenevis, est verd; celui qu'on fait avec les huiles de colza & de navette, est brun tirant au noir. Quelques-uns, je ne sais pour quelle raison, estiment cette couleur. Il y a des Fabriquants qui mêlent dans leur composition une teinture qu'ils font avec la couperose & la noix de galles : c'est une espece d'encre qui ne paroît pas devoir augmenter la bonté du Savon.

Le Savon non sophistiqué, qui, dans le quart & en masse, paroît noir, se montre verd de pré quand on l'expose au jour en lames minces.

Le Savon qu'on nomme mal-à-propos *liquide*, & qu'il est plus convenable de

nommer *en pâte*, ne doit point être trop mou; on desire qu'il soit à peu-près comme de la glu: il doit être ferme, clair, transparent quand on en place une lame entre l'œil & la lumiere; sur la langue, il doit avoir de la saveur. Il faut qu'il fonde promptement dans l'eau, qu'il forme à la surface beaucoup de mousse blanche & légere. Si l'on s'en sert pour dégraisser la laine, il faut qu'au sortir du bain elle soit dégraissée dans l'intérieur aussi parfaitement qu'à l'extérieur: le bon Savon la rend blanche, bouffante, légere & douce au toucher.

C'est un grand défaut à ces Savons que d'être trop mous; il est vrai que par les temps froids ils prennent de la fermeté; mais alors on connoît leur défaut en plongeant dedans une spatule; car ce Savon trop mou forme de grands filets comme le vermichel; au lieu que celui qui n'a pas ce défaut, rompt. Dans les temps de chaleur, ces Savons trop mous deviennent coulants, & quelquefois ils se corrompent. On remarque aussi, quand il fait chaud, que les Savons mal fabriqués ont une couleur terne: ils sont fades sur la langue, ils moussent peu; & si l'on s'en sert pour dégraisser la laine, ils n'enlevent que la graisse qui est à l'extérieur; & en écharpissant les floccons pour les faire sécher, on apperçoit que l'intérieur est gras.

Il n'y a que les Fabriquants qui ont fait dégraisser la laine pour leur usage, qui remarquent ce défaut. Ceux qui vendent des laines filées, ne sont pas fâchés qu'il y reste du gras dans l'intérieur, parce que le poids en est augmenté; mais cette graisse que le foulon doit emporter, rend les étoffes creuses & molles. On voit par-là combien il est important d'employer de bon Savon, puisque ces Savons, qui devroient avoir plus d'activité que les Savons en pain, en ont beaucoup moins.

On doit encore éviter que les Savons en pâte ayent une mauvaise odeur; en général, ils en ont toujours plus que les Savons blancs; mais quand elle est considérable, on peut être sûr qu'on y a fait entrer de l'huile de poisson, ce qui est très-expressément défendu.

Voilà ce que je savois sur la fabrique des Savons en pâte; mais ayant appris qu'il y en avoit de grandes Fabriques à Lille en Flandres, j'engageai M. Fougeroux de Blaveau, mon neveu, Capitaine d'Infanterie, & Ingénieur ordinaire du Roi, qui étoit alors en résidence à Lille, de me faire part de ce qu'on faisoit dans ces Fabriques, qui sont plus considérables que celles que je viens de décrire; il a répondu à mon invitation, en m'envoyant un Mémoire très-détaillé, que je crois devoir faire imprimer en entier avec les figures qui y étoient jointes.

La différente disposition de ces Fabriques, contribue à la perfection de notre Art.



XXVI.

XXVI. *Fabrique de Savon en pâte, établie à Lille en Flandres, décrite par M. Fougeroux de Blaveau.*

Le Savon en pâte eſt, comme toutes les eſpeces de Savons, un compoſé d'huile rendue miſcible à l'eau par l'interméde d'un alkali. Il differe du Savon blanc, 1°. par ſa couleur, qui eſt brune ou verd foncé; 2°. par ſa conſiſtance, qui n'eſt jamais ſolide, mais en pâte molle & graſſe: du reſte il a les mêmes propriétés que les Savons blancs; ſon effet eſt même plus actif, ce qui fait qu'on le préfere pour dégraiſſer les laines dans les Manufactures de Draps, de Couvertures, &c.

On fabrique beaucoup de Savon mou en Flandres, en Picardie, en Hollande; en général, celui de Picardie eſt le plus eſtimé & le plus cher, enſuite celui de Flandres, & en particulier de Lille. En Hollande, on en fabrique de différentes qualités, dont pluſieurs ont une très-mauvaiſe odeur, à cauſe des eſpeces d'huile qu'on y emploie.

Les huiles dont on fait le Savon en Flandres, ſe diviſent en *huiles chaudes* & *huiles froides*: ce ſont-là des termes de Fabrique. En Picardie, on nomme *huile jaune*, celle que les Flamands nomment *chaude*; & *huile verte*, celle que les Flamands nomment *froide*.

Les huiles qu'on nomme *chaudes*, ſont celles de *lin*, de *chenevis* & d'*œillet*.

Les huiles *froides*, ſont celles de *colza* & de *navette*.

En général, les huiles dites *chaudes* ſont plus cheres que les huiles froides, ſur-tout à Lille, celle de colza ſe recueillant dans les environs de cette ville.

On pourroit auſſi fabriquer du Savon avec de l'huile de poiſſon; mais ſon odeur eſt inſupportable, ce qui fait qu'elle eſt proſcrite par tous les Statuts des Savonniers, & qu'il leur eſt défendu d'en employer, ſous peine d'une amende très-conſidérable. En Brabant, ils jurent même à leur réception de ne jamais en faire uſage, ſoit en total ou en l'alliant avec d'autres huiles: on n'en emploie qu'en Hollande, & cela a décrié leur Fabrique.

Les matieres dont on tire l'alkali pour en former les leſſives, ſont les potaſſes mêlées avec de la chaux, ſur leſquelles on fait paſſer de l'eau pour en diſſoudre les ſels.

On diſtingue pluſieurs eſpeces de potaſſes, qui prennent leur nom de l'endroit d'où on les tire. La plus grande partie dites *de Dantzick*, viennent de Pologne: elles ſont blanches. On en tire de Hambourg qui ſont plus fortes que celles de Dantzick, mais très-difficiles à employer. Il en vient auſſi en grande quantité de Liége & de Luxembourg: elle eſt en poudre, & renfermée dans des ſacs. La plus eſtimée eſt celle de Hongrie, qui vient de Trieſte par mer. Toutes ces potaſſes ſe vendent au cent peſant.

En général, toutes les potaſſes, ſoit du même pays, ſoit de différents

endroits, varient beaucoup par leur force & leurs qualités, ce qui provient, je crois, de l'alliage du ſel alkali avec différents ſels moyens, tels que le ſel marin ou les ſels vitrioliques que produiſent les différents bois dont on fait la ſoude, ou des terreins où ils ont cru, ſuivant leur éloignement ou leur proximité de la mer.

C'eſt cette variété dans la force & qualité des potaſſes, qui fait le grand art des Savonniers, chacune demandant à être traitée différemment, d'abord pour en extraire les leſſives, enſuite les leſſives qui en proviennent exigeant des manutentions particulieres dans les Fabriques du Savon.

On n'emploie jamais pour le Savon dont il s'agit, de ſoude d'Alicante, ni de cendres du Levant, encore moins de celles qu'on fabrique en Normandie avec le varech.

La chaux dont on ſe ſert eſt la même qu'on emploie pour la bâtiſſe : il faut l'avoir vive, c'eſt-à-dire, telle qu'elle ſort du four. Celle qu'on emploie ordinairement en Flandres, eſt faite avec de la pierre tendre : elle eſt la plus commune dans le pays. Je ne ſais pas ſi pour le Savon elle eſt préférable à celle de pierre dure.

Nous avons dit que les leſſives étoient un mélange de potaſſe & de chaux, ſur lequel on faiſoit paſſer de l'eau. Quoiqu'on n'obſerve pas des proportions bien exactes, & que même ce mélange doive varier ſuivant les différentes qualités des deux matieres qu'on emploie, néanmoins voici ce qui eſt le plus uſité. En été on met ſur 1500 peſant de potaſſe, 12 à 13 cents de chaux, un peu plus en hiver.

Pour faire le mélange, on étend la potaſſe ſur le pavé, & on la briſe avec des battes ; on fait à part un monceau de chaux vive, qu'on fait fuſer en jettant un peu d'eau deſſus, puis on la laiſſe repoſer environ une demi-journée, plus ou moins, ſuivant la qualité de la chaux ; c'eſt de cette préparation de la chaux & de ſa quantité, que dépend (ſuivant les Savonniers) la bonté des leſſives. La chaux étant bien fuſée, on la mêle le mieux qu'il eſt poſſible avec la potaſſe ; on jette un peu de pouſſiere de charbon de terre ſur les outils, pour que la chaux ne s'y attache point, & même on en mêle un peu avec la matiere, pour qu'elle ne faſſe pas trop maſſe, & que l'eau ait plus de facilité à paſſer au travers. Ce mélange bien fait, on en emplit le bac, n°. 5, *Pl.* VI, *fig.* 1 & 2.

Ces bacs 1, 2, 3, 4, 5, ſont, comme on voit *Pl.* VI, au plan *fig.* 1, & à la coupe *fig.* 2, des eſpeces d'auges en maçonnerie, formant à peu-près intérieurement un cube de 5 pieds de côté. Il y en a cinq d'accollés les uns aux autres, ſous chacun deſquels eſt une cîterne particuliere *d*. Ces cîternes ont une même largeur que les bacs ; mais elles ſont plus longues, afin qu'il puiſſe y avoir en avant, comme l'on voit dans la figure 1, une trape pour puiſer la leſſive qui s'y rend. On a ſuppoſé ſous le hangard dont on donne ici le plan, deux rangées de bacs ou cuves, & les cîternes occupent la moitié de la largeur

du bâtiment. La profondeur de ces cîternes est assez indifférente, plus elles en ont, & plus elles contiennent de lessive ; mais il faut qu'elles ayent au moins 6 pieds au-dessous du fond des bacs, pour que la lessive ne vienne jamais à cette hauteur. Celle du cinquieme bac cottée *d e*, doit être beaucoup plus grande que les autres, parce qu'elle doit servir de réservoir aux lessives fortes, telles qu'elles doivent être employées pour le Savon ; c'est pourquoi cette cîterne est double. Pour la commodité du travail, elle doit être très-près de la chaudiere ; cette disposition a cependant l'inconvénient qu'on est obligé de faire le mélange du levain sur l'espace qui reste entre le dernier bac n°. 5, & la chaudiere, pour le jetter tout de suite dans ce bac n°. 5 ; ou si on fait le mélange dans le magasin des potasses, il faut l'apporter dans des brouettes, d'où on le jette dans le bac.

Les cîternes ainsi que les bacs, sont ordinairement en briques, crépies en dedans d'un bon mortier de cendrée de Tournay, ou de Pozzolane ; ce n'est que par la bonté du mortier qui forme le crépi intérieur, sa qualité, & la maniere dont il est employé, qu'on peut espérer d'avoir les bacs & les cîternes étanches ; car pour peu que la brique fût découverte, la liqueur des lessives qui est mordante & corrosive, la rongeroit, & ne tarderoit pas à se faire jour au travers. A Lille on emploie la cendrée de Tournay, qu'on lisse pendant plus de six semaines. Comme malgré toutes les attentions dans la construction, il leur arrive souvent des dégradations, quelques Savonniers ont préféré de les revêtir intérieurement en dalles de pierre de taille, jointes avec du mastic.

Le bac n°. 5, ainsi rempli du mélange préparé comme nous l'avons dit, on l'arrose avec de l'eau qu'on tire de la cîterne n°. 4. On se sert à cet effet d'une petite pompe portative, qui se monte le long d'un poteau de bois *k*, établi auprès de l'ouverture de chaque cîterne ; cette pompe puise l'eau dans la cîterne n°. 4, & par le moyen d'une petite gouttiere on la verse sur le bac n°. 5. On voit dans les figures, au plan & à la coupe, l'établissement d'une de ces pompes, qui est supposée puiser l'eau dans la cîterne n°. 3, pour la verser sur le bac n°. 4.

La quantité d'eau qu'on tire de la cîterne n°. 4, pour la verser sur le bac n°. 5, doit être proportionnée à la grandeur des bacs, & aussi à la quantité & à la qualité des matieres qu'on emploie. Sur 15 à 16 cents de potasse, on peut verser 16 à 17 tonnes d'eau (*). Cette eau ne doit pas être jettée toute à la fois, mais à plusieurs reprises, c'est-à-dire, en 24 heures de temps, environ trois à quatre tonnes à chaque reprise. Chaque fois qu'on veut mettre de nouvelle eau, on leve auparavant le piston qui répond au trou du fond du bac. Ce piston *b*, qu'on voit au milieu des bacs 4 & 5, *figure* 10, est enfermé dans un tuyau de bois, de 4 à 5 pouces en quarré ; il y a de chaque côté de ce tuyau & à la partie d'en-

(*) La tonne est de 50 pots ; le pot pese quatre livres, & contient 104 pouces cubes.

bas, des échancrures ; enſorte que les eaux, après avoir filtré au travers des terres, & diſſous en grande partie les ſels qu'elles contiennent, ſe rendent par ces ouvertures, lorſque le piſton eſt levé, dans la cîterne qui eſt au deſſous.

Pour empêcher les terres de ſuivre l'eau, & de boucher les échancrures faites au bas du tuyau, lorſque ce tuyau eſt poſé à l'à-plomb du trou qui eſt au fond du bac, on arrange autour de ſon pied des brins de balai en aſſez grande quantité ; par-deſſus on forme un cône de ſcories de charbon, en ſorte que l'eau des leſſives ſe filtre au travers des ſcories, traverſe les brins de balai, & entre dans le tuyau par les échancrures dont nous avons parlé, d'où elle coule, lorſqu'on leve le piſton, dans les cîternes : par ce moyen les tuyaux ne s'engorgent point, & l'eau des bacs, ou les leſſives, ſont comme filtrées.

Cette eau de la cîterne n°. 4, déja chargée de ſels, lorſqu'elle a paſſé ſur les nouvelles terres du bac n°. 5, & qu'elle eſt rendue dans la cîterne qui eſt deſſous, doit avoir toute la force néceſſaire pour fabriquer le Savon ; ſi elle étoit trop foible, c'eſt que le Savonnier auroit fait paſſer trop d'eau ſur le bac, proportionnellement à la force de ſes matieres ; l'expérience ſeule peut donc régler cette quantité.

On connoît la force des leſſives, en en tirant dans un vaſe, & y plongeant un œuf ; lorſqu'elles ſont aſſez fortes, il doit revenir à la ſuperficie & y reſter comme ſuſpendu ; d'autres ſe ſervent d'une boule de Savon, & on connoît la force de la leſſive par la quantité dont elle enfonce. On pourroit y employer un peſe-liqueur, & obſerver le degré convenable, attendu que plus les leſſives ſont fortes, c'eſt-à-dire, plus elles ſont chargées de ſels, plus elles ſont peſantes ; mais l'œuf ou la boule de Savon étant ſuffiſants, il eſt inutile d'avoir recours à un autre moyen qui ſeroit plus coûteux.

Quoique l'eau qu'on verſe ſur le bac n°. 5, diſſolve la plus grande partie des ſels que contiennent les matieres, néanmoins il en reſte encore beaucoup ; pour les en tirer, lorſque toute l'eau eſt écoulée dans la cîterne, on jette à la pelle les terres dans le bac joignant n°. 4, qu'on arroſe de nouveau avec même quantité d'eau que la premiere fois, mais qu'on puiſe dans la cîterne n°. 3.

On recommence la même opération juſqu'à ce que les terres ſoient parvenues dans le bac n°. 1 ; alors comme il n'y a point de cîterne précédente, on les arroſe avec de l'eau ordinaire.

Le choix de cette eau n'eſt pas indifférent ; celles dites *crues*, ou qui ne peuvent diſſoudre le Savon, ne valent rien, les plus douces ſont les meilleures ; celles de cîternes ou de pluie ſont préférables aux autres : on l'a ſuppoſée, dans la figure, provenir d'une pompe qui eſt placée en dehors du bâtiment.

Lorſque la nouvelle eau qu'on a verſée ſur le bac n°. 1, eſt écoulée dans la cîterne du même numéro, les terres ſe trouvent avoir été lavées à cinq fois différentes, en ſorte qu'on les regarde comme ne contenant plus de ſels, & on les jette dehors. On ménage à cet effet, pour éviter la main-d'œuvre, une fenêtre ou

ou une ouverture vis-à-vis le bac n°. 1. (*Voyez fig.* 19.) Ces terres s'emploient cependant encore avec ſuccès à fumer les terres froides & ſablonneuſes, & ſe vendent à Lille aſſez cher. On les tranſporte par eau dans la Flandre-Autrichienne, où on en fait uſage.

La marche de l'eau eſt contraire à celle des terres, c'eſt-à-dire, que les nouvelles terres ſe jettent toujours dans le bac n°. 5, tandis que la nouvelle eau ſe jette toujours ſur le bac n°. 1.

On voit par cette marche que les terres ſont lavées & remuées à cinq fois différentes, avant d'être regardées comme ne contenant plus de ſels, & réciproquement que l'eau avant d'arriver dans la cîterne n°. 5, ou d'être une leſſive aſſez forte pour fabriquer du Savon, a paſſé cinq fois ſucceſſivement ſur ces terres; en ſorte que la force des leſſives va toujours en augmentant de la cîterne n°. 1 à celle n°. 5.

Pour que le travail ſoit continu, à meſure qu'on vuide le bac n°. 5, on le remplit de nouvelles matieres préparées comme nous l'avons indiqué ci-deſſus.

Voilà comme on prépare les leſſives qui doivent entrer dans la compoſition du Savon en pâte.

A l'égard des huiles, on ne leur donne aucune préparation; on les emploie telles qu'on les achete ou qu'elles viennent du moulin.

Nous avons dit qu'on faiſoit uſage en Flandres des huiles, les unes qu'on nomme *chaudes*, & les autres *froides*; que les froides dont on fait la plus grande conſommation, ſont celles de colza; que les huiles chaudes mêlées avec les froides, donnoient plus de qualité au Savon. Comme ces huiles chaudes ſont plus cheres que les froides, les Savonniers n'en emploient que le moins qu'ils peuvent. En hiver, ils ſont cependant obligés d'en employer, quelquefois même juſqu'à moitié; en été, ils braſſent ſouvent avec l'huile de colza pure. En Picardie, ils mêlent toujours environ un tiers d'huile chaude: auſſi leur Savon paſſe-t-il pour plus fin, & de qualité ſupérieure; & pour cette raiſon ils le vendent plus cher, & n'en ont pas tant de débit, ce qui revient au même pour le Fabriquant. A Lille ils en braſſent auſſi avec un tiers d'huile chaude; mais ce n'eſt que lorſqu'ils en ont de commande pour les Manufactures qui exigent du Savon de la premiere qualité, & meilleurs que ceux qui entrent dans le commerce.

Ce Savon ſe cuit comme celui en pain, dans des chaudieres: les plus grandes ſont les meilleures, y ayant toujours de l'économie à faire de grands braſſins; mais pour être bien proportionnées, leur diametre doit toujours être plus grand que leur profondeur. Comme le Savon, en bouillant, monte beaucoup, toutes les matieres qui doivent former le braſſin, ne doivent jamais emplir la chaudiere qu'à moitié de ſa profondeur, afin qu'il y ait aſſez de place pour le levage. Une chaudiere de 13 pieds de diametre, ſur 11 de profondeur, braſſe environ 25 à 30 tonnes d'huile, & rend net un peu plus du double de Savon,

c'eſt-à-dire, 55 à 65 tonnes. Les chaudieres ordinaires ſont cependant plus petites, & ne braſſent que 15 à 16 tonnes d'huile.

Ces chaudieres ſont faites de plaques de fer battu, rivées les unes aux autres; dans les grandes, la partie du fond a juſqu'à 2 pouces d'épaiſſeur, le reſte en proportion. On voit dans la Planche VI, *fig.* 1 & 2, le plan & la coupe d'une chaudiere, & la maniere dont elle eſt poſée ſur ſon fourneau qui s'allume par un ſouterrain. Il faut, pour la commodité de la manœuvre, que les bords de la chaudiere ne ſoient élevés qu'à 2 pieds & demi 3 pieds au-deſſus du niveau du pavé du hangard. Comme il s'en échappe beaucoup de vapeurs ou fumée, ſi le hangard eſt couvert d'un plancher, il faut ménager une lanterne au-deſſus; quand il n'y a pas de plancher, les vapeurs s'échappent au travers des tuiles.

Cette chaudiere doit être, autant qu'il eſt poſſible, à portée de la cîterne n°. 5, où eſt la leſſive forte.

La quantité du braſſin doit donc être, comme nous l'avons dit, proportionnée à la grandeur de la chaudiere, & à celle de la cîterne n°. 5.

Lorſqu'on veut faire un braſſin, ayant des huiles en magaſin, ainſi que de la leſſive forte dans la cîterne n°. 5, on commence par mettre dans la chaudiere à peu-près la moitié de ce qui doit entrer d'huile dans le braſſin, pluſieurs même y verſent preſque tout; enſuite on allume le feu dans le fourneau (*). Quand l'huile commence à chauffer, on y verſe deux tonnes de leſſive; & auſſi-tôt que ce premier mélange bout, on y en verſe encore deux autres. On reſte enſuite un quart-d'heure, environ, ſans y rien mettre, pour que la leſſive commence à s'incorporer avec l'huile, ce qu'ils appellent *faire la liaiſon*: à meſure que la liaiſon ſe fait, on continue de jetter de la leſſive, & on ajoute les tonnes d'huile qui reſtent.

La quantité de leſſive par rapport à celle d'huile, n'eſt pas abſolument réglée: elle varie ſuivant leur force; néanmoins, en général, on peut la compter comme de 4 à 3, c'eſt-à-dire, que ſur 30 tonnes d'huile, on en met environ 40 de leſſive; de ces 40, il s'en évapore environ cinq, puiſqu'on retire toujours d'un braſſin un dixieme en ſus du double de l'huile qu'on y a mis.

On ne doit jamais verſer la leſſive qu'en petite quantité à la fois, & la répandre ſur toute la ſuperficie de la chaudiere: à meſure que ces deux liqueurs claires & fluides ſéparément, s'uniſſent enſemble, elles s'épaiſſiſſent: quelquefois elles bouillent paiſiblement; d'autres fois elles montent en écume: alors on les bat pour abattre les bouillons, & on y verſe quelques meſures de leſſive pour les amortir, & empêcher la matiere de ſe perdre; enfin un braſſin, tant qu'il eſt ſur le feu, demande à être veillé & travaillé: c'eſt l'Art du Savonnier de le ſavoir bien conduire; & tout expérimenté qu'il ſoit, il ne peut pas répon-

(*) On ſe ſert en Flandres, pour le chauffage des chaudieres, de charbon de terre, parce qu'il eſt à beaucoup meilleur marché que le bois.

dre qu'il ne lui arrivera quelques événements par des causes qu'il n'aura pas pu prévoir.

Si l'on a commencé par mettre trop de lessive, la liaison ne se fait pas; si les lessives sont très-fortes, elles saisissent trop rapidement l'huile, & au lieu de l'épaissir, elle forme des grumeaux. On y remédie en versant dessus quelques mesures de lessive des premieres citernes qui sont plus foibles : au contraire, si les lessives sont trop foibles, la liaison est un temps infini à se faire, jusqu'à ce qu'une partie de l'eau surabondante des lessives soit évaporée, & les sels assez rapprochés pour produire leur effet de liaison sur l'huile : dans ce cas le déchet est bien plus considérable.

La vivacité des bouillons ou le levage, provient souvent de la gradation du feu, & (à ce que prétendent les Savonniers,) de la qualité des lessives, suivant les sels qu'elles contiennent.

On ne peut donc donner de regles bien précises sur la conduite du brassin. Quand la liaison est bien faite, que les grands bouillons sont passés, alors la matiere doit s'éclaircir, c'est-à-dire, que les parties de l'huile étant bien divisées par les sels, il ne doit point rester de grumeaux ; on s'apperçoit de cet éclaircissement, en prenant de la matiere avec la petite cuiller nommée *éprouvette*, & la faisant couler au travers du jour. Pour que le brassin réussisse bien, cet éclaircissement est absolument nécessaire. Lorsqu'il est à son point, il ne reste plus qu'à donner à la matiere la cuisson convenable, ce qui est bien essentiel à la bonne qualité du Savon. Les Savonniers connoissent cette cuisson en examinant de la matiere refroidie : pour cela, de temps en temps, ils en prennent avec l'éprouvette, & en font couler en bande sur une tuile vernissée (*) qu'ils portent à l'air. A chaque fois qu'ils plongent l'éprouvette dans la matiere, ils ont soin d'agiter la superficie pour en écarter la mousse, ce qui leur feroit mal juger de l'épreuve. A l'épaississement, la couleur, la nature du grain, le temps qu'elle est à se figer, ils jugent de cette cuisson ; ils l'éprouvent aussi en prenant de cette matiere un peu refroidie entre les doigts, & les séparant ensuite : si elle file, c'est une marque que la cuisson n'est pas parfaite ; mais si elle se sépare, que son grain soit fin, sa couleur brune, alors elle est à son degré, & on retire le feu du fourneau.

Pour amortir les bouillons, & mettre la matiere en état d'être entonnée sans lui faire perdre de sa cuite ni de sa qualité, on vuide dans la cuve une tonne environ de Savon déja fait : ce Savon en fondant refroidit l'autre ; & dès que les bouillons sont appaisés, on procede à vuider la chaudiere. Si le Maître Savonnier juge que cette cuisson est exactement à son point, il fait vuider la chaudiere tout de suite, & mettre le Savon dans les barrils. Si, au contraire, il croit qu'un peu plus de cuisson lui soit nécessaire, il le laisse un certain temps dans

(*) Les Savonniers nomment cette tuile ou tesson de poterie vernissée, l'*écaille*.

la chaudiere, le feu étant amorti : tout cela doit dépendre de différentes circonſtances. Mais en général pour la qualité du Savon, il y a moins d'inconvénient à donner plus que moins de cuiſſon. Le Savon pas aſſez cuit, tourne, ſe gâte; le trop de cuiſſon diminue ſeulement la quantité, ce qui n'eſt pas au profit du Fabriquant.

Le temps ordinaire pour faire un braſſin, eſt de ſix à ſept heures; mais cela varie ſuivant la force des leſſives, la température de l'air, & les différents accidents qui arrivent.

A l'égard de la qualité du Savon, je ne ſais pour quelle raiſon le plus recherché par les Marchands, eſt du très-brun tirant au noir; & celui qu'on fait avec l'huile de colza, eſt toujours un peu bleuâtre. Les Fabriquants de Lille, une demi-heure avant que la cuiſſon ſoit finie, y verſent une teinture noire pour y donner la couleur (*) qu'on deſire.

Si le Savon eſt fait avec grande partie d'huile chaude, & que par conſéquent le Fabriquant veuille le vendre comme Savon de la premiere qualité, au lieu d'y mettre de la couleur noire, il en met une bleue, pour que le Savon devienne verdâtre (**).

On vuide la chaudiere par le moyen d'un ſeau de cuivre *E*, *Pl. VI*, *fig.* 2, placé au bout d'une grande perche qui répond à un balancier; l'Ouvrier avec ce ſeau, puiſe la matiere qui eſt encore fondue, & la verſe dans une eſpece d'auge, (dont on voit la poſition dans le plan *e*, *fig.* 1, & en profil à la figure 3 *E*, qui en repréſente le détail en grand). Cette auge eſt fermée des quatre côtés; vers le tiers de ſa longueur, elle eſt ſéparée dans toute ſa largeur par une plaque de cuivre *a b*, percée de trous; en ſorte que la matiere, avant d'arriver dans la troiſieme partie, eſt obligée de paſſer par cette eſpece de crible : s'il ſe rencontre quelques corps étrangers, ils ſont arrêtés, & le Savon paſſe ſeul. Cette plaque eſt mobile : (on la voit en *a b*, *fig.* 3, de face & ſéparée de l'auge). De cette eſpece de retranchement ou troiſieme partie de l'auge, le Savon coule par un trou rond qui eſt au fond, & tombe dans le barril *h* qui eſt au-deſſous. Lorſque le barril eſt plein, on bouche ce trou par le moyen d'un tampon qui a une tête *f* en deſſus de la caiſſe, & on remet un autre barril en place.

Le barril qu'on veut emplir, ſe poſe ſur une eſpece de couronne de bois percée, & dont les bords ſont en pente, au-deſſous de laquelle eſt, dans une foſſe, un autre baril *i*; en ſorte que s'il ſe renverſe un peu de Savon, ou ce qui dégoutte pendant qu'on change de baril, tombe dans celui de deſſous, & il n'y a rien de perdu.

Quand on met le Savon en demi-tonnes, comme elles ſeroient trop lourdes

(*) Pour faire cette teinture, on prend une livre de couperoſe verte, une demi-livre de noix de galles, une demi-livre de bois rouge; on fait bouillir le tout dans un chauderon avec de l'eau de leſſive, & on paſſe la liqueur par un tamis : c'eſt cette liqueur qu'on jette dans la chaudiere.

(**) La teinture verte ſe fait avec de l'indigo fondu dans de la leſſive, & paſſé enſuite au tamis : l'uſage regle les doſes. Cette couleur bleue, avec le jaune du Savon, produit la couleur verte.

à transporter, on les arrange dans le magasin, & on emplit de petits barrils qu'on va vuider dedans.

Cette manœuvre se répete jusqu'à ce que toute la chaudiere soit vuide. Il faut que cette opération se fasse un peu promptement, sans quoi le Savon du fond seroit trop cuit, ce qui seroit toujours à la perte du Savonnier. Lorsque le brassin a été bien conduit, il ne reste rien au fond de la chaudiere.

On n'emplit pas les barrils ou tonnes par le bondon, mais par un des fonds, qu'on ne ferme que lorsque le Savon est refroidi.

A mesure que les barrils sont emplis, on les arrange debout les uns à côté des autres pour les laisser refroidir; quelquefois il leur faut 24 heures, plus ou moins suivant qu'il fait froid ou chaud. Quand la matiere est entiérement figée, on pese les barrils: s'ils sont trop pleins, on en ôte avec une truelle, sinon on en ajoute pour leur donner le poids requis; ensuite le Tonnelier leur met le fond, la marque du Fabriquant, & les empile dans le magasin.

A Lille, les barrils sont d'une demie tonne ou d'un quart de tonne: (on en voit les dimensions à la figure 13, *MNO*.) La tonne pese 300 livres de Lille, dont 40 liv. pour le fût, ce qui fait 260 livres de Savon, ou 227 livres & demie, poids de marc, la livre de Lille n'étant que de 14 onces: la demi-tonne & le quart de tonne à proportion.

On vuide les tonnes d'huile directement dans la chaudiere, par le moyen d'un moulinet ou treuil *f*, *fig.* 1, qui est placé au-dessus, & qui est représenté en grand en *H* & en *G*, *fig.* 3. Après avoir posé les crochets dans les tables aux deux extrémités de la tonne *c*, en pesant sur la corde *e*, qui se roule sur le tambour *d*, un seul homme enleve cette tonne, ou plutôt la fait glisser sur deux barres de fer inclinées *f*; lorsqu'elle est à la hauteur du bord de la chaudiere *L*, il la pousse avec une main en dedans, où elle se place toute seule en prenant son à-plomb: il lâche sa corde, & elle se soutient sur deux potences de fer *g*, qui sont en saillie dans la chaudiere; il ne lui reste plus qu'à la tourner le bondon en dessous, & elle se vuide.

On voit dans le plan, *fig.* 1, la position de ce moulinet *f*, ponctué; & à la figure 3, son détail en grand vu de face & de profil: on le place de maniere qu'il puisse se manœuvrer du dehors du hangard. Le magasin aux huiles doit aussi être le plus près qu'il est possible, comme en *D*, *fig.* 2.

A l'égard des lessives, on les tire de la grande cîterne qui est au-dessous du bac n°. 5, *fig.* 1 & 2, par le moyen de la pompe portative dont nous avons parlé; & avec une gouttiere, on la conduit dans un grand cuvier *h*, *fig.* 1, qu'on place à côté de la chaudiere: c'est dans ce cuvier que l'Ouvrier la puise pour la jetter partie par partie dans la chaudiere; pour cela il se sert d'un vase rond, de cuivre, de 11 pouces de diametre & 6 de profondeur, qu'il appelle *jet*, *K*, *fig.* 3; il le prend par un manche de fer qui y est joint: ce jet est la mesure dont il se sert; car les 14 font la tonne: en sorte que par le nombre qu'il en verse, il fait celui

des tonnes qu'il met dans ſon braſſin. On voit ce jet *K*, & le cuvier *H*, deſſinés à la figure 3.

Lorſqu'on veut tirer quelque partie d'eau des cîternes, on ſe ſert d'une grande cuiller emmanchée au bout d'un long bâton : on en voit auſſi le deſſin ſur la même figuer, en *P*.

Le Savon dont nous venons de donner la fabrique, reſte toujours en pâte molle, & ne peut jamais ſe durcir comme les Savons blancs ordinaires ; ce qui provient, je crois, de l'eſpece d'huile & d'alkali qu'on emploie ; celui tiré des potaſſes, vraiſemblablement, ne ſe cryſtalliſant pas ſi aiſément que celui tiré des ſoudes. Si on faiſoit plus cuire le Savon, il ſe brûleroit, ſe deſſécheroit, mais ne pourroit jamais devenir ſolide ; au moins c'eſt ce que m'ont aſſuré les Savonniers.

On peut encore remarquer que par la façon de cuire les Savons en pâte, comparée à la cuiſſon des Savons en pain, il reſte beaucoup d'eau dansle Savon en pâte, & l'union des ſels avec l'huile ne peut pas être auſſi intime.

On voit que ces Savons, qui ne prennent jamais aſſez de dureté pour être mis en pains & renfermés dans des caiſſes, ſont néceſſairement mis dans des barrils pour être tranſportés aux endroits où l'on en fait uſage.

Après avoir rapporté la façon de faire les différentes eſpeces de Savons qui ſont en uſage pour blanchir le linge, dégraiſſer les laines, fouler les étoffes, &c ; je vais, pour terminer l'Art du Savonnier, rapporter quelques préparations du Savon qui ont des propriétés particulieres ; mais je m'abſtiendrai de m'étendre ſur les uſages qu'on en fait : ces détails ſe trouveront dans différents Arts.

XXVII. *Du Savon propre à enlever les taches.*

NOUS avons dit qu'une des propriétés du Savon eſt de diſſoudre les corps gras, ce qui fait qu'il enleve beaucoup de taches. Quand il eſt tombé de l'huile ou de la graiſſe ſur une étoffe de ſoie, il ſuffit ſouvent d'y mettre une poudre abſorbante qui ſe ſaiſit de cette graiſſe & l'enleve à la ſoie ; mais ſi la tache eſt faite ſur une étoffe de laine & avec une ſubſtance tenace, la poudre abſorbante ne ſuffit pas : il faut diſſoudre ce qui forme la tache ; c'eſt alors que le Savon eſt utile, principalement le bon Savon en pâte ; ou ſi l'on redoute ſon odeur, on emploie du Savon en pain : mais les Dégraiſſeurs attribuent plus d'efficacité au Savon dont nous allons parler.

On coupe en tranches très-minces trois livres de bon Savon ; on prend un demi-fiel de bœuf, un ou deux blancs-d'œufs, on met le tout dans un mortier avec une livre d'alun calciné & réduit en poudre : ayant bien mêlé & pilé le tout enſemble, on tient cette maſſe environ 24 heures dans un lieu un peu humide. Si en maniant cette pâte le mélange paroît parfait, on en fait des mottes ordinairement rondes, qu'on conſerve pour l'uſage ; mais ſi les matieres

ne ſont pas exactement mêlées, on tient la pâte dans un lieu ſec juſqu'à ce qu'elle ait pris un peu de conſiſtance, puis on la coupe de nouveau par tranches minces, & on la remet au mortier pour la piler de nouveau avant d'en faire des mottes.

Pour enlever une tache, on ſavonne à froid l'étoffe; on la frotte entre les mains pour que le Savon pénetre dans l'intérieur, & puiſſe bien diſſoudre tout ce qu'il y a de gras: puis, pour ôter le Savon, on lave l'étoffe dans de l'eau claire, juſqu'à ce qu'elle ne la ſaliſſe plus; ordinairement la tache diſparoît.

XXVIII. *Savon au miel pour la toilette.*

On coupe par tranches bien minces quatre onces du meilleur Savon blanc; on les met dans un mortier de marbre avec quatre onces de miel, une demi-once d'huile de tartre par défaillance, & quelques cuillerées d'eau de fleur-d'orange, de roſe, ou d'autre qui ait une bonne odeur: on remue ce mêlange avec une ſpatule pour que toutes ces matieres ſoient bien mêlées; puis on pile fortement cette pâte pour en former une maſſe qu'on conſerve dans des pots. Ce Savon décraſſe bien la peau: il la blanchit & l'adoucit.

XXIX. *Savonnettes pour la barbe.*

Le Savon a la propriété d'attendrir les poils, & pour cette raiſon il eſt très-avantageux pour faciliter l'opération du raſoir. Le bon Savon tout pur eſt peut-être, à cet égard, préférable à ces boules de Savon qu'on nomme *Savonnettes*; mais on lui reproche d'avoir une odeur peu agréable.

XXX. *Des Savonnettes communes.*

Les Savonnettes communes ſe font avec du Savon de Marſeille, & de la poudre à poudrer les cheveux, ou de l'amidon paſſé au tamis très fin. La proportion de ces matieres eſt de trois livres de poudre ſur cinq livres de Savon: on le coupe par tranches bien minces; & après qu'on l'a fait fondre ſeul dans un chauderon ſur le feu, en y ajoutant un demi ſeptier d'eau pour empêcher qu'il ne brûle, on y met d'abord les deux tiers de la poudre, ayant ſoin de bien mêler le tout en le remuant ſouvent, pour empêcher qu'il ne s'attache au chauderon. Après que ce mélange eſt achevé, & que la matiere a été réduite en conſiſtance de pâte, on la verſe ſur une planche, où, après avoir ajouté le tiers de la poudre qu'on a réſervée, on la pétrit long-temps avec les mains, comme les Boulangers ont coutume de pétrir leur pâte; en cet état on la tourne dans les mains: on donne aux Savonnettes une forme ronde, & on applique la marque du Marchand avec un cachet de bois; quelques uns mettent à cet endroit une

petite feuille d'étain. Il faut avoir auprès de ſoi de la poudre à cheveux très-fine, dont on ſe frotte les mains de temps en temps, pour que cette pâte, qui eſt très-tenace, ne s'y attache pas.

Il eſt certain que le bon Savon tout pur eſt meilleur pour attendrir la barbe que ces Savonnettes, qui ſont les plus communes, puiſque la poudre qu'on y met ne peut pas contribuer à attendrir les poils; ce qu'elle peut faire, c'eſt de blanchir la mouſſe du Savon, effet qui n'eſt d'aucune utilité; mais il en réſulte un avantage pour le Parfumeur, parce que la poudre ne lui coûte que cinq, ou au plus ſix ſols la livre, pendant que le Savon en coûte environ quinze: elle ne remédie pas même au défaut qu'on reproche au Savon pur, qui conſiſte à avoir une odeur déſagréable; mais on en trouve le débit parce qu'elles ſont à quelque choſe de meilleur marché que le Savon en pain.

Pour donner aux Savonnettes une forme plus réguliere, on les met, avant qu'elles ſoient ſeches & dures, entre deux calottes de bois qu'on frotte de quelque graiſſe pour empêcher que la pâte ne s'y attache.

On trouve auſſi agréable de leur donner différentes couleurs; pour cela on mêle des poudres broyées très-fin dans des taſſes avec un peu de pâte de Savon, & en mêlant un peu de ce Savon chargé de différentes couleurs, avec la pâte, on obtient les veines qu'on deſire; mais il faut de l'habitude pour bien faire ce mélange; & ces couleurs n'ajoutent rien à la bonté du Savon.

XXXI. *Savon en pâte pour la barbe.*

On nous apporte de Naples, pour cet uſage, du Savon en pâte, dans des pots bien fermés, qui a une odeur douce très-gracieuſe: je n'en ſais pas la compoſition; mais j'ai fait, comme M. Geoffroy, avec des cryſtaux de ſel de ſoude, d'excellente huile d'olive & de l'eau de chaux, du Savon liquide dont l'odeur n'étoit pas déplaiſante; & y ayant mêlé de l'huile eſſentielle de cédrat, j'ai eu une pâte de Savon qui ſentoit très-bon.

XXXII. *Savonnettes paſſées à l'eau-de-vie.*

On peut s'épargner la peine de faire le Savon, en employant de très-bon Savon blanc de Marſeille, auquel on fait paſſer l'odeur qui déplaît. Pour cela on coupe par tranches très-minces une livre de Savon; on met ces tranches dans une jatte de faïance: on verſe deſſus environ un poiſſon d'eau-de-vie; vingt-quatre heures après on met ce mélange dans un mortier de marbre, & on pile le Savon pour en faire une maſſe d'une forme platte, qu'on met ſur pluſieurs feuilles de papier gris pour qu'elle ſe deſſeche. Quand elle a pris une certaine conſiſtance, on en forme des boules dont l'odeur n'a rien de diſgracieux, & ſi l'on veut qu'elle en ait une agréable, il n'y a qu'à mettre dans le mortier,

mortier quelques aromates, qui peuvent être des poudres d'iris de Florence, du *calamus aromaticus*, des fleurs de benjoin, du ſtorax, du ſantal-citrin, des clous de gérofle, de la cannelle, de la fleur de muſcade, &c; mais il faut que ces ſubſtances ſoient réduites en poudre impalpable, ſans quoi les Savonnettes ſont rudes ſur le viſage, & l'égratignent; c'eſt pourquoi je préfere les huiles aromatiſées par les fleurs de tubéreuſes, de jaſmin, &c; les eaux de fleur-d'orange, de roſe & de thym, &c; ou les huiles eſſentielles de cédrat, de bergamote, de citron, d'orange, &c. On peut y ajouter quelques gouttes de teinture de civette, d'ambre ou de muſc; mais je préviens qu'il faut choiſir quelques-unes de ces ſubſtances aromatiques, & n'en pas mêler enſemble beaucoup d'eſpeces différentes; il en réſulteroit quelque choſe de déſagréable: c'eſt, ſuivant moi, le défaut des Savonnettes qu'on nomme *du Serrail.* Nous en parlerons dans un inſtant.

XXXIII. *Excellentes Savonnettes aiſées à faire & de bonne odeur.*

QUELQUES-UNS, pour former les Savonnettes, mêlent les aromates avec du mucilage de gomme adragante & des blancs-d'œufs. Je ne l'ai pas éprouvé; mais j'ai fait de très-bonnes Savonnettes tout ſimplement en coupant le Savon par tranches très-minces, les arroſant avec un peu d'eſſence de citron, pilant bien ces tranches dans un mortier, retirant la maſſe le lendemain, la coupant encore par tranches, & l'arroſant de nouveau avec un peu d'eſſence; & après avoir répété cette opération une troiſieme fois, j'en ai formé des Savonnettes qui ſe ſont trouvées très-bonnes. On m'a donné la compoſition ſuivante, ſous le nom de *Savonnettes du Serrail.*

XXXIV. *Savonnettes* dites *du Serrail.*

ON prend de l'iris de Florence, une livre; benjoin, 4 onces; ſtorax, 2 onces; ſantal-citrin, 2 onces; clous de gérofle, demi-once; cannelle, un gros; un peu d'écorce de citron, une noix muſcade; le tout étant réduit en poudre très-fine, on le met avec deux livres de Savon blanc bien ſec & rapé. Quand ces matieres ont trempé pendant trois ou quatre jours dans trois chopines d'eau-de-vie, on pétrit le tout avec une pinte d'eau de fleur-d'orange; enfin on mêle avec le Savon aſſez de poudre à poudrer, pour lui donner une conſiſtance de pâte: on y ajoute de la gomme adragante & des blancs-d'œufs, pour en faire des Savonnettes.



XXXV. *Savonnettes* dites *à la Franchipane.*

On commence par faire une teinture pour donner une bonne odeur à ces Savonnettes ; pour cela on prend mahalep, 5 gros ; *calamus aromaticus* & iris de Florence, cannelle, gérofle, fouchet, de chacun une once ; on met le tout concaſſé dans un matras ſur un bain de ſable avec 20 onces d'eſprit-de-vin ; & quand la teinture eſt ſuffiſamment forte, on la filtre & on la verſe dans un matras, où l'on a mis benjoin, 6 gros ; labdanum, 4 gros & demi ; ſtorax calamite, 3 gros : on tient le tout en digeſtion juſqu'à ce que tout ce qui peut être diſſous le ſoit.

Pour faire uſage de cette teinture, on prend 7 livres de Savon blanc bien ſec, que l'on rape : on y ajoute, ſi l'on veut, 2 livres de Savon léger. Le tout étant dans une baſſine d'étain, on verſera deſſus 4 ou 5 onces d'eau de roſe ou de fleur-d'orange, avec la teinture aromatique ; on couvrira la baſſine, & on la mettra au bain-marie pour que le Savon ſoit bien pénétré des aromates. Quand le Savon aura pris un peu de conſiſtance, on le mettra dans un mortier de marbre qu'on aura fait chauffer, y ajoutant peu à peu une huile eſſentielle de lavande, ou de thym, ou de bergamote, ou de cédrat, de limette, ou du néroli, & quelques gouttes d'eſſence d'ambre, & du tout on formera des boules qui auront une fort bonne odeur.

Il y a eu un temps où l'on recherchoit des Savonnettes très-légeres, qui ſembloient être de la mouſſe de Savon : on les annonçoit pour être de la pure crême de Savon.

XXXVI. *Savonnettes légeres.*

On prend, pour faire ces Savonnettes, trois livres dix onces de Savon blanc, deux livres huit onces d'eau, dans laquelle on a fait diſſoudre une once 6 gros de ſel marin ; après avoir filtré cette diſſolution, on fait fondre le Savon dans cette eau à une chaleur douce : on bat ce Savon avec une ſpatule ou avec les mains, pour qu'il s'introduiſe de l'air dans la pâte, ce qu'on continue pendant une heure & demie ou deux heures, battant continuellement avec la main, juſqu'à ce qu'en le pétriſſant légérement, il ne s'attache plus aux mains ni au vaſe qui le contient ; alors en frottant ſes mains de poudre à poudrer, on en forme des Savonnettes ou des petits pains de Savon.

On peut mêler à cette pâte, en la battant, un peu de mucilage de gomme adragante avec quelqu'aromate. Mais les Parfumeurs y ajoutent ſouvent une bonne quantité de poudre à poudrer, ce qui diminue l'activité du Savon. Nous avons dit qu'en mêlant de l'eau avec le Savon, on augmentoit ſa blancheur ; effectivement le Savon préparé comme nous venons de le dire, eſt d'une blancheur à éblouir ; mais je lui préfere les Savonnettes ſimples dont j'ai parlé plus haut.

XXXVII. *De l'Eſſence de Savon.*

Pour faire ce qu'on appelle l'*Eſſence de Savon*, que pluſieurs recherchent pour ſe faire la barbe, il ſuffit de diſſoudre quelques-unes des Savonnettes dont nous avons parlé, avec le double de leur poids de bonne eau-de-vie, qu'on conſerve dans une bouteille bien bouchée.

Si l'on fait diſſoudre un gros de cryſtaux de ſoude dans trois onces de bonne eau-de-vie, elle tiendra en diſſolution lympide une once deux gros de Savon blanc. Il convient de conſulter ce que M. Geoffroy dit à ce ſujet, dans le volume de l'Académie des Sciences, année 1741.

FIN.



EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE PREMIERE.

LES Figures 1, 2 & 3, repréſentent un fourneau pour brûler le bois qui ſert à faire la potaſſe, à en calciner les cendres, & à évaporer les leſſives qu'on en a fait.

Figure 1, le fourneau vu par dehors. *A*, la porte du cendrier. *B*, la porte qui répond à la fournaiſe, ou à l'endroit où l'on brûle le bois ſur une grille de fer. *C*, porte qui répond à une chambre où l'on met les cendres qu'on veut calciner; c'eſt par cette porte qu'on les met dans le fourneau, & qu'on les retire quand elles ſont calcinées: on la ferme quand on allume le fourneau. *D*, ouverture qui répond à un tuyau de cheminée, & par laquelle s'échappe la fumée. *E*, partie d'une des chaudieres dans leſquelles on évapore les leſſives.

Figure 2, coupe tranſverſale du même fourneau. *F*, la capacité du cendrier. *H*, le bois qui brûle dans la fournaiſe: on voit au-deſſous de la grille les cendres qui tombent comme par gouttes dans le cendrier. *I*, le laboratoire où l'on met, ſur la voûte les cendres qu'on veut calciner. *K*, la partie d'une chaudiere à évaporer qui répond dans le laboratoire. *L*, partie de la même chaudiere qui eſt au-deſſus du fourneau: elle eſt cottée *E* à la premiere figure.

Figure 3, coupe longitudinale du même fourneau. *A*, la porte du cendrier. *F*, la capacité de ce cendrier. *B*, la porte de la fournaiſe. *G*, grille ſur laquelle on met le bois que l'on brûle. *H*, capacité de la fournaiſe. *M*, voûte ſous laquelle on brûle le bois. *P*, petite ouverture qu'on tient ouverte pendant qu'on allume le feu, & qu'on ferme quand le feu eſt allumé. *N*, ouverture par laquelle la flamme, la fumée & l'air chaud paſſent de la fournaiſe *H* dans le laboratoire *I*, où ſont les cendres qu'on veut calciner. *C*, ouverture qu'on ouvre pour mettre dans le laboratoire les cendres qu'on veut calciner, & par laquelle on les retire: on la ferme quand le feu eſt allumé. *D*, ouverture par laquelle s'échappe la fumée *Q*: elle répond à un tuyau de cheminée. *K*, le fond des chaudieres dans leſquelles on met la leſſive qu'on veut évaporer. Ainſi il faut concevoir que le bois brûle ſur la grille *G*; que les cendres de ce bois tombent dans le cendrier *F*; que la flamme, l'air chaud & la fumée, paſſent par l'ouverture *N*, dans la capacité *I*; qu'elle y calcine les cendres & qu'elle chauffe les chaudieres *K*, *K*, puis s'échappe dans un tuyau de cheminée qui eſt en *D Q*; & plus ce tuyau a de hauteur, plus le feu a d'activité.

A la Figure 4, on a repréſenté les inſtruments qui ſervent dans une Fabrique où

où l'on fait du Savon en pain. *A*, fourgon de fer qui ſert à attiſer le bois dans le fourneau & à remuer la braiſe. *B*, regle de bois pour tracer ſur le Savon qui eſt aux miſes, les endroits où il faut le couper. *C*, matras; c'eſt un barreau de fer qui porte à un de ſes bouts une tête de fer qu'on garnit de linge ou d'étoupes, pour fermer le tuyau qu'on nomme l'*épine*. *D*, rouable ou redable qui ſert à braſſer la pâte du Savon, quand on en fait de marbré. *E*, pelle creuſe qui ſert à raſſembler les ſubſtances qui doivent fournir la leſſive. *F*, pelle de fer avec laquelle on mêle la chaux avec les ſubſtances ſalines qui doivent fournir la leſſive. *G*, groſſe maſſe pour rompre la barille, la bourde & la chaux. *K*, truelle pour parer les pains de Savon. *L*, planchette pour unir la pâte de Savon, quand on la met aux miſes. *M*, pelle de fer pour lever les pains de Savon qui ſont ſur les miſes. *N*, ſorte de rateau à dents de fer, pour tracer ſur les gros pains de Savon les endroits où il faut les couper. *O*, gros pain de Savon où l'on a tracé, ſur une de ſes faces, les endroits où il faut le couper. *P*, autre gros pain de Savon qui eſt tracé ſur deux de ſes faces, pour former de petits pains façon de Gayette. *Q*, vaſe de cuivre qu'on nomme *pot d'eau*, qui ſert à puiſer de l'eau ou des leſſives. *R*, autre vaſe à peu-près pareil, qu'on nomme *poidou*, & qui ſert à puiſer la pâte de Savon. *S*, couteau pour couper le Savon. *T*, vaſe de bois nommé *cornude*, qui ſert à bien des uſages. *V*, fil de laiton qui a à un bout un manche de bois, à l'autre un bouton, pour couper les tables de Savon en petits pains. Lorſque les pains ſont fort petits, on ſe ſert ordinairement du fil de laiton *X*. *Y*, vaſe de cuivre qu'on nomme *ſervidou*: ſon uſage le plus ordinaire eſt de porter la pâte de Savon ſur les miſes. *Z*, jarre ou millerolle, vaſe de terre dans lequel on dépoſe l'huile quand on ne la met pas dans les piles.

PLANCHE II.

On y a repréſenté ſéparément, & aſſez en grand, pluſieurs établiſſements qui ſont néceſſaires pour la Fabrique du Savon. La Figure premiere eſt deſtinée à filtrer les leſſives.

A, des compartiments quarrés, qu'on nomme en Provence *bugadieres*, dans leſquels on met les ſubſtances ſalines & la chaux dont on veut extraire la leſſive. *FF*, eſt une gouttiere qui eſt deſtinée à diſtribuer aux bugadieres l'eau qu'on tire d'un puits; pour cela on ouvre ou l'on ferme des robinets de bois *G*, ſuivant qu'on veut arroſer une bugadiere ou une autre. Quand cette eau a traverſé les ſubſtances qui ſont dans la bugadiere, & qu'elle en a diſſous les ſels, on ouvre un des robinets *D D*, pour que la leſſive tombe dans le récibidou ou la cîterne *B B*, qui eſt en terre, le niveau du pavé étant indiqué par la ligne *c c*; la leſſive tombe donc dans le réſervoir par les ouvertures *E*, *E*, & c'eſt auſſi par ces ouvertures qu'on la retire avec le poëlon *Q*, *Pl.* I, *fig.* 4; mais chaque robinet répond à une cîterne particuliere pour recevoir ſéparément les leſſives fortes & les foibles.

La Figure 6 représente en plan l'embouchure d'une chaudiere *h h*, qui est formée par un rang de pierres de taille. *e*, est la place du tuyau de cheminée. *Q Q*, l'embouchure de deux réservoirs à huile, ou piles, qui sont établis entre les chaudieres.

La Figure 5 représente en élévatiou une chaudiere en place. *h h*, la chaudiere établie dans un massif de maçonnerie *p p*. On a ménagé entre les chaudieres des cîternes ou piles à l'huile, dont on voit les ouvertures en *Q Q* : on voit en *n n*, une plate-bande sur laquelle on monte pour servir les chaudieres, & en *m*, une marche pour y arriver. *K K*, est la voûte qui précede la bouche du fourneau *b b*: on y voit un travers de bois supporté par deux fortes barres de fer ou landiers: cette barre de bois fournit un point d'appui au fourgon, lorsqu'on attise le feu.

La Figure 3 est la coupe du fourneau à la hauteur *K K* de la figure 5. *c*, est la grille sur laquelle on met le bois. *b*, la bouche du fourneau avec les landiers. *d d*, arcade pour mettre le bois sur la grille du fourneau. *e e*, conduite au tuyau pour la décharge de la fumée, *h h*, massif de maçonnerie dans lequel est la chaudiere. *p*, *p*, piles à l'huile qui sont pratiquées entre les chaudieres. *i*, tuyau de 2 & demi à 3 pouces, qui répond à la chaudiere, & qui sert à faire écouler les lessives qui ont perdu leur force : on le nomme l'*épine* ; il est fortifié d'un cercle de fer du côté de la chaudiere, & il aboutit à une auge de pierre *k*, où se fige le Savon qui s'est écoulé avec les lessives. *O*, est la grande voûte qui précede l'embouchure du fourneau : elle est représentée en *K K* à la figure 5.

La Figure 2 est la coupe du fourneau par la ligne *B B* de la figure 3. *O*, la voûte qui précede l'entrée du fourneau *b* : on met le bois par l'arcade *d d*. *c c*, grille sur laquelle on met le bois. *e e*, tuyau de cheminée. *h h*, la cuve. *i*, le tuyau qu'on nomme l'*épine*, pour faire appercevoir où il aboutit dans la chaudiere. *a a*, le fourneau dont on voit l'intérieur par le côté.

Figure 4, la coupe du plan *fig.* 3, par la ligne *D*, *D*. *e*, le tuyau de la cheminée par où se dissipe la fumée. *i i*, le fond de la chaudiere qui est en cuivre, & qu'on nomme *le chauderon*. *i h*, *i h*, la partie de la chaudiere qui est en brique. *b b*, le fourneau : on voit en *a* le cendrier, l'ouverture d'en bas de la cheminée, & la grille où l'on met le bois. *p*, *p*, les piles à l'huile. *Q*, *Q*, leurs ouvertures.

PLANCHE III.

On y voit représenté le plan d'une grande Fabrique de Savon ; & après les détails que nous avons donnés, nous comptons que tout y sera intelligible.

A A A A, est une premiere enceinte. *BBBB*, seconde enceinte qui renferme véritablement la Fabrique. 1, est la seule porte de la premiere enceinte : il y a une rue qui regne tout au pourtour ; & en 2, 2, une cour qui précede

l'entrée 4 de la Fabrique : aux deux côtés de cette cour, ſont deux corps de bâtiments 3 & 3, qui ſervent de magaſins pour mettre la barille, la bourde & les cendres du Levant. Comme c'eſt dans ces endroits qu'on caſſe & qu'on pile les différentes matieres qui doivent fournir la leſſive, on les nomme en Provence *les picadous.* Il y a en 5, 5, des portes pour communiquer des picadous dans la Fabrique ; & 4 indique, comme je l'ai dit, la principale entrée de la Fabrique.

Les chiffres 7, indiquent 18 bugadieres, & 8, les récibidous : il y en a deux pour chaque bugadiere, afin de diſtinguer la leſſive forte qui coule la premiere, de la foible qui coule enſuite.

9, 9, 9, ſont des marches pour monter au niveau des chaudieres 10, qui ſont ici au nombre de ſix.

Les chiffres 11, indiquent les endroits où ſont des piliers de pierre qui ſoutiennent la charpente & les poutres d'un grenier qui eſt au-deſſus de la Fabrique.

Les chiffres 12, indiquent des ſoupiraux grillés, pour donner du jour aux ſouterrains où ſont les bouches des fourneaux. 13, ſont les miſes où l'on étend la pâte du Savon pour qu'elle ſe rafermiſſe. 14, ſont des ouvertures qui répondent à des piles à l'huile qui ſont deſſous. 15, des degrés pour deſcendre aux ſouterrains ; & 18, des degrés pour monter à l'étage qui eſt au-deſſus de la Fabrique. 19, puits pour fournir de l'eau aux bugadieres. Les lignes ponctuées 20, indiquent les tuyaux qu'on nomme *épines*, & qui ſervent à l'écoulement des leſſives qui ſont épuiſées. Tout ce qui eſt ponctué ne fait qu'indiquer des objets qui ſont en terre ; ces mauvaiſes leſſives ſe rendent par les tuyaux 20, dans des réſervoirs 21, où elles ſéjournent un peu de temps, pour qu'en ſe refroidiſſant, le Savon qui a coulé avec la leſſive ſe fige, & qu'on puiſſe le retirer avec une cuiller percée : cette leſſive paſſe du réſervoir 21, par le tuyau 22, & ſe rend dans un autre réſervoir 23 ; puis enfin s'écoule à la mer par un aqueduc 24, 25, &c.

PLANCHE IV.

LA Planche IV repréſente une Fabrique de Savon en action. On voit en élévation ce qu'on vient de repréſenter en plan.

A B, ſont ſept bugadieres : on voit du côté de *B*, des Ouvriers qui chargent ou rempliſſent la premiere bugadiere. Plus loin, *C*, eſt un homme qui, avec une pelle de fer, vide une bugadiere ; au-deſſous ſont des bêtes de charge qui ont des bachottes, & un homme *D*, qui les remplit des cendres uſées pour les porter dehors. On voit en *E*, les ouvertures qui répondent aux récibidous ou cîternes, & un Ouvrier qui, avec un pot d'eau *Q*, *Pl.* I, *fig.* 4, puiſe de la leſſive dans un récibidou, & la verſe dans un ſervidou *Y*. Même figure, en *F*, eſt un homme qui tire de l'eau d'un puits, & la verſe dans une bache, à

laquelle eſt adapté un tuyau qui tranſporte cette eau dans les bugadieres qui en ont beſoin, en ouvrant le robinet qui y répond.

On voit dans le fond cinq chaudieres 1, 2, 3, 4 & 5, & entr'elles quatre piles à l'huile; de plus, un grand nombre de jarres ou de millerolles remplies d'huile, & au-deſſous les bouches de deux fourneaux, avec des Ouvriers qui ſont occupés ſoit à attiſer le feu, ſoit à prendre l'épreuve du Savon, ſoit à verſer de la leſſive dans une chaudiere, ſoit à tranſporter des barilles. En *G*, un Ouvrier briſe de la chaux. En *H*, d'autres peſent des pains de Savon. En *K*, des femmes les tranſportent au magaſin. En *L*, eſt un cheval chargé de cendres du Levant; & en *M*, des hommes tranſportent différentes matieres aux endroits où l'on en a beſoin. Depuis *N* juſqu'en *O*, ſont les miſes: on voit des Ouvriers qui verſent la pâte deſſus, d'autres qui la mettent d'épaiſſeur avec la planchette *L*, *Pl.* I, *fig.* 4; un qui étant aſſis ſur le Savon, le coupe, ſuivant ſa longueur, avec un grand couteau; & d'autres qui, avec des couteaux moins grands, les coupent en travers.

Sur le devant de la Planche, en *p*, un Ouvrier coupe les tables de Savon dans un moule que nous avons décrit ailleurs, & un autre applique la marque du Fabriquant. En *Q*, les uns tirent du bois du bûcher, & d'autres le fendent pour le diſpoſer à être mis aux fourneaux. Au-deſſus de cette Fabrique eſt un grenier où l'on dépoſe des millerolles pleines d'huile, & où quelquefois les Ouvriers ſe retirent pour prendre du repos.

PLANCHE V.

LA Planche V eſt deſtinée à repréſenter une petite Fabrique de Savon en pâte.

A la Figure 1, tous les objets ſont repréſentés en plan. *A*, *B*, *C*, *D*, quatre tonnes qui ſont deſtinées à couler la leſſive; en *E*, *F*, *G*, *H*, les cîternes qui la reçoivent. *K K*, *L L*, ſont les pieces de bois ou les chantiers qui ſupportent les tonnes. *M*, eſt la chaudiere. *O*, eſt une couche de potaſſe & de chaux pour faire le levain.

La Figure 2 repréſente les mêmes objets coupés par la ligne *M N* du plan.

A B C D, la coupe des tonnes. *E F G H*, la coupe des cîternes. *a*, *b*, *c*, *d*, les barres de fer qu'on éleve quand on veut que la leſſive des tonnes coule dans les cîternes, & qu'on abaiſſe quand on veut que le levain reſte en trempe. *M*, la coupe de la chaudiere. *N*, celle du fourneau. *O*, la grille ſur laquelle on fait le feu. *P*, le tuyau pour la décharge de la fumée. *Q Q*, le pavé ou le niveau du terrein. Tout ce qui eſt au-deſſous, eſt en terre.

La Figure 3 repréſente les mêmes objets de profil ou en élévation.

A, *B*, *C*, *D*, Les tonnes établies ſur leurs cîternes. *M*, la cuve où l'on fait la cuite. F, Ouvrier qui tire le Savon de la chaudiere; il le verſe dans une eſpece

eſpece de gouttiere qui la rend dans un poëlon que préſente l'Ouvrier qui la tranſportera dans les barrils. *I*, barril d'huile ou de Savon. *K*, homme qui tire de l'eau pour en fournir à la derniere tonne, qui ne peut pas être chargée avec de la leſſive foible. *L*, magaſin.

PLANCHE VI.

A la Figure 1, tous les objets ſont repréſentés en plan. 1, 2, 3, 4, 5, bacs où l'on fait les leſſives; deſſous ſont les cîternes où coulent les leſſives. *a*, trapes qui répondent aux cîternes; leur étendue eſt indiquée par des lignes ponctuées *d* ou *a*. La trape de la cîterne 3 eſt ouverte, & on y voit une pompe qui ſert à tranſporter l'eau de la cîterne 3, dans le bac 4. *b*, indique les endroits où ſont des tringles de fer qui ſervent à ouvrir & fermer la ſoupape du fond des bacs, lorſqu'on veut tenir le levain en trempe, & à les ouvrir lorſqu'on veut que la leſſive s'écoule dans les cîternes. En *A*, eſt le magaſin aux potaſſes, & l'endroit où l'on prépare le levain. *L*, eſt la chaudiere. *e*, auge pour tirer le Savon des cuves lorſqu'il eſt cuit. Cette auge ſera repréſentée à part, & détaillée. *f*, moulinet pour tranſporter les barrils d'huile aux chaudieres: cette machine ſera repréſentée en grand à la figure 3. *g*, tuyau pour la décharge de la fumée. *D*, magaſin au Savon. *h*, cuvier où l'on dépoſe de la leſſive pour en avoir à portée de la chaudiere quand on en a beſoin. *i*, pompe qui répond dans un puits qui ſert à fournir de l'eau douce au bac n°. 1.

A la Figure 2, les mêmes objets ſont repréſentés en élévation par une coupe de l'attelier ſur la ligne *AB* & *CD*, du plan. 1, 2, 3, 4, 5, ſont les cîternes qui ſont placées ſous les bacs. Celle cottée 5, contenant la forte leſſive qui eſt filtrée dans le cinquieme bac, eſt une fois plus grande que les autres.

La partie *AB*, qui eſt une coupe ſur la ligne *AB* du plan, repréſente l'élévation de quatre bacs. *a*, ſont les trapes qui communiquent aux cîternes, & qui ſont indiquées par les mêmes lettres ſur le plan. Auprès de *B*, eſt la pompe qui eſt repréſentée en plan auprès de *B*: elle ſert à tranſporter la leſſive de la cîterne 3, dans le bac 4, & ainſi des autres; car on tranſporte cette pompe où l'on veut en l'attachant aux poteaux *k*, qui ſont établis auprès de chaque bac *a*. *b*, *b*, ſont des tringles de fer qui enfilent un tuyau: en les élevant on ouvre une ſoupape, & la leſſive paſſe des bacs dans les cîternes; en les abaiſſant, on ferme cette communication, & le levain reſte en trempe.

Nota qu'en cet endroit la coupe eſt priſe ſur la ligne *B C* du plan, & que la cîterne *d e*, du bac 5, eſt une fois plus grande que les autres.

l, indique le niveau du pavé; ainſi les cîternes & une partie des bacs ſont en terre.

L, eſt la chaudiere: *nota* que ſa coupe eſt priſe ſur la ligne *C D* du plan. *m*, le cendrier. *n*, le fourneau. *o*, ſoûterrain par lequel on allume le fourneau.

p, porte du cendrier pour donner de l'air au fourneau. *q*, porte par laquelle on met le bois dans le fourneau. *g*, tuyau pour la décharge de la fumée. *D*, magasin au Savon. *E*, ſeau de cuivre à baſcule pour vuider la chaudiere.

La Figure 3 eſt deſtinée à faire voir, plus en grand & plus en détail, les uſtenſiles dont il a été parlé. *G H*, moulinet pour vuider les tonnes d'huile dans les chaudieres. Il eſt repréſenté en plan à la figure 1, & déſigné par la lettre *f*: on le voit de face en G, & de profil en *H*. *a*, treuil ſur lequel ſe roule la corde *b*, qui ſupporte la tonne *c*. *d*, eſt un tambour de bien plus grand diametre que le treuil *a*, & ſur ce tambour eſt roulée la corde *e*: il eſt clair qu'en halant ſur la corde *e*, on fait tourner le treuil *a*, ſur lequel ſe roule la corde *b*; & la tonne *c* eſt élevée ſur le plan incliné *f*, & va d'elle-même ſe placer ſur la conſole *g*, qui eſt en ſaillie dans la cuve *L*.

E, coupe de l'auge cottée *e* au plan: elle ſert à porter le Savon de la chaudiere *L* dans le barril 5. *c d*, eſt la même auge vue en plan; le deſſus eſt couvert depuis *a* juſqu'en *d*. En *a b*, eſt une plaque de cuivre percée de trous pour arrêter les ſaletés qui pourroient ſe rencontrer dans le Savon. Cette paſſoire eſt repréſentée à part en *a b*. En *e*, eſt un trou par lequel coule le Savon dans le barril *h*; & quand on veut, au moyen du tampon *f*, on l'empêche de couler.

On puiſe le Savon dans la chaudiere *L*: on le verſe dans l'auge *c d*; quand il a paſſé par la paſſoire *a b*, il s'écoule par un trou qui eſt en *e*, & tombe dans le barril *h*. Au-deſſous eſt un autre barril pour recevoir ce qui pourroit ſe renverſer.

H, cuvier qui eſt cotté *h* au plan, *fig.* 1: on y dépoſe la leſſive forte avant de la mettre dans la chaudiere *L*. *K*, vaſe de cuivre qu'on nomme *jet*: il eſt jaugé ayant 11 pouces de diametre, ſur 6 de profondeur: il en faut 14 pour remplir une tonne. On s'en ſert pour remplir la chaudiere, & ſavoir combien on y met de leſſive.

M, tonne: elle a 27 pouces de hauteur de jable en jable, 18 pouces de diametre au bouge, & 16 pouces aux jables.

N, barril ou quart de tonne: il a 16 pouces de hauteur de jable en jable, 12 pouces de diametre au bouge, & 11 pouces au jable.

O, demi-quart: il a 13 pouces de hauteur, 10 pouces de diametre au bouge, & 9 pouces au jable.

P, eſt une cuiller pour tirer la leſſive des citernes.

Q, éprouvette pour examiner quand la cuite eſt faite.

R, indique la forme du baſſin de cette éprouvette.

S, teſſon de pot, ou tuile verniſſée, ſur laquelle on verſe le Savon qu'on a puiſé avec l'éprouvette *Q*, pour connoître ſi la pâte eſt bien liée.

Fin de l'Explication des Figures.

EXPLICATION
DE QUELQUES TERMES
PROPRES
A L'ART DU SAVONNIER.

A.

ALKALI. Le ſel alkali eſt une ſubſtance âcre, qui ſe diſſout dans l'eau, & fermente vivement avec les acides, *page* 1.

Anſes de la chaudiere. On appelle ainſi les bords du chauderon des Savonniers, qui ſont renverſés & applatis comme le bord d'un chapeau, 14.

B.

Barille, herbe des Indes, de laquelle on retire la Soude d'Alicante qui ſert pour les Manufactures de Verre & de Savon, 4, 6.

Bourde, eſpece de ſoude de moins bonne qualité que celle qui provient du kali, 4, 6.

Braſſin. On appelle ainſi la quantité de Savon qu'on cuit à la fois, 52.

Bûche d'airain. Les Savonniers appellent ainſi une jauge de cuivre, qui leur ſert à régler l'épaiſſeur des pains de Savon ſur les miſes, 31.

Bugadiere ou *cuvier*, compartiments dans leſquels on met le mélange des ſubſtances ſalines & de chaux, dont on veut tirer la leſſive, 13.

C.

Cairon, nom que les Provençaux donnent à une pierre de taille blanche & dure, qui ſert à former les bords de la chaudiere des Savonniers, 15.

Campane, nom qu'on donne en Provence à la chaudiere dont les Savonniers ſe ſervent pour cuire le Savon, 14.

Caſſe, poêlon de cuivre ſervant à puiſer le Savon ou l'eau pour arroſer la chaux, 13.

Cendrée de Tournay, mélange de menus morceaux de chaux avec les cendres de la houille, dont on ſe ſert à Tournay pour cuire la chaux. Cette ſubſtance fait d'excellent ciment, 47.

Cendres du Levant. On appelle ainſi la cendre qui ſe fait, pour la plus grande partie, avec une plante appellée *roquetta*, 5.

Chauderon, potaſſe en chauderon. Voyez *Salin*, 9.

Chaux, pierre ou marne qu'on a calcinée en la faiſant brûler ou cuire à grand feu dans un four bâti exprès, *page* 11.

Colza, eſpece de chou qu'on cultive dans les Pays-Bas, dont la graine rend beaucoup d'huile, 40.

Cornude, broc ou ſeau de bois, ſervant à porter les leſſives, l'huile ou l'eau, 13.

Crue, eau crue. On donne ce nom aux eaux dures, & dans leſquelles le Savon ſe diſſout mal, 48.

Cuviers. Voyez *Bugadieres*, 13.

Cyzagans, grandes pieces fort aérées, dans leſquelles les Manufacturiers de Savon en Provence, dépoſent leurs pains de Savon pour qu'ils ſe deſſéchent, 18.

D.

Deliquium. (tomber en) On dit qu'une ſubſtance tombe en *deliquium*, quand, après avoir attiré l'humidité de l'air, elle ſe fond, 8.

E.

Ecaille, teſſon de pot, ou tuile verniſſée, ſur laquelle on fait couler une bande de matiere de Savon, pour s'aſſurer ſi elle eſt cuite, 51.

Epine, tuyau ajuſté au chauderon, qu'on ouvre quand on veut laiſſer écouler les leſſives uſées, 12.

Eprouvette, cuiller de fer avec laquelle on prend de la pâte de Savon dans la chaudiere, pour s'aſſurer ſi elle eſt ſuffiſamment éclaircie, 51.

F.

Fauque, petit chevron de bois qui ferme l'extrémité des miſes, 31.

Flaquer. On dit que la cuite de Savon flaque, quand elle s'affaiſſe & reſte comme immobile dans la chaudiere, 27.

Fourgon, barre de fer terminée en crochet, qui ſert à arranger les bûches dans le fourneau, 12.

G.

Gayette, (façon de) nom qu'on donne aux petits pains de Savon qu'on envoie à Bordeaux, *page* 32.

Grener. On dit que l'huile grene, lorsqu'elle se congele, & forme comme des petits grains, 22.

H.

Huiles chaudes. On appelle ainsi dans les Savonneries de Flandres, les huiles de lin, de chenevis & d'œillet, 45.

Huile froide. Les Savonniers de Flandres appellent *huiles froides*, celles qu'ils retirent du colza & de la navette, 45.

Huile grossan. On donne ce nom en Provence, à l'huile, quand elle est fort crasseuse & fort épaisse, 25.

Huile jaune. On appelle ainsi en Picardie, les huiles qu'on retire du lin, du chenevis & de l'œillet, 45.

Huile verte. Les Picards nomment *huile verte*, les huiles de colza & de navette, 45.

Humecter le Savon; c'est jetter de la seconde lessive sur la cuite de Savon, 27.

J.

Jarre. Voyez *Millerolle*.

Jet, vase de cuivre de figure ronde, dont on se sert dans les Savonneries de Lille, pour transporter la lessive dans la chaudiere, 52.

K.

Kali, plante qu'on cultive particuliérement en Espagne, & qui fournit la meilleure soude, 5.

L.

Lampante. On appelle ainsi l'huile d'olive qui est bien claire & bien purifiée, 4.

Lessives grasses. Les Savonniers appellent ainsi les lessives qui s'écoulent du Savon qu'on a mis aux mises, 21.

Levage. Les Savonniers se servent de ce terme pour exprimer la vivacité des bouillons qui s'élevent au-dessus de la chaudiere, 51.

Levain; c'est le mélange de la chaux avec le sel alkali dont on doit retirer la lessive, 41.

Levant. (cendres du) Voyez *Cendres*.

Liaison; (faire la) c'est lorsque la lessive commence à s'incorporer avec l'huile, 50

Liquidation; c'est donner différentes cuites & décuites à la pâte de Savon, 28.

Liquide. On a coutume d'appeller *Savon liquide*, un Savon mou comme de la glu : on devroit plutôt l'appeller *Savon en pâte*, 43.

M.

Malon, terme Provençal qu'on croit être une corruption de moëlon. Ce sont des briques qui servent en partie à former la chaudiere des Savonniers, *page* 14.

Matras, barreau de fer un peu courbe, qui sert à fermer ou à ouvrir l'épine, 12.

Millerolle. On appelle ainsi un vase de terre vernissé, dans lequel on met l'huile d'olive, 35.

Mises, sortes de caisses de bois, dans lesquelles on met le Savon nouvellement cuit, pour qu'il s'y affermisse, 30.

Modele de Fabrique, sorte de table qui sert à couper les pains de Savon, 32.

Moresque, pierre noire, dure & point fragile, sur laquelle on brise les matieres salines qui doivent servir à faire la lessive, 16.

N.

Natrum, *Natron* ou *Anatrum*, sel naturel absolument semblable au sel alkali de la soude : quelques-uns l'ont appellé *soude blanche*, 7.

O.

Orpiment; c'est une combinaison du soufre avec l'arsenic, 34.

P.

Pese-liqueur, instrument qui sert à mesurer la pesanteur des liqueurs, en s'enfonçant davantage dans celle qui est la plus légere, 48.

Picadou. On appelle ainsi en Provence l'endroit, dans une Fabrique de Savon, où l'on brise les bourdes, les soudes & les cendres, 16.

Piqueur, Ouvrier qui, dans une Savonnerie, brise les substances salines servant à faire la lessive, 16.

Potasse, sel akali qu'on retire de plusieurs bois qu'on brûle, & dont on calcine les cendres, 7.

Pozzolane, espece de sable qui vient d'Italie, & sert, avec la chaux, à cimenter les ouvrages de maçonnerie construits dans l'eau, qu'on veut qui durent long-temps, 14.

R.

Récibidou. On appelle ainsi en Provence la citerne ou réservoir dans lequel coule la lessive au sortir des cuviers, 13.

Régler les pains; c'est marquer les endroits où l'on doit couper les pains de Savon, 12.

Roquette, plante assez commune qu'on brûle, & dont les cendres contiennent des sels qui servent pour les lessives des Savonniers. On donne aussi ce nom à de petits grains durs qui

se

ſe trouvent dans ces cendres, & qu'on eſtime plus que le reſte, 5.

Rouable ou *Redable*, barre de fer qui ſert à tirer la cendre ou le feu du fourneau des Savonniers, 12.

S.

Salicot, plante qui croît naturellement au bord de la mer, & qu'on brûle pour en retirer une eſpece de ſoude qu'on nomme auſſi le *Salicot*, 6.

Salin, ſorte de potaſſe qu'on a fait calciner dans un fourneau, 9

Sapo tartareus, ſubſtance ſavonneuſe formée par une huile eſſentielle & de l'huile de tartre, 2.

Saponification, terme emprunté du latin, par lequel on exprime le réſultat que produit le mélange des ſels alkalis avec les ſubſtances graſſes, 1.

Sarion. On appelle ainſi en Provence une natte qui ſert à emballer & envelopper la barille, 19.

Savon, pâte qui réſulte du mélange des huiles avec les ſels alkalis, & qui ſert à blanchir le linge & à d'autres uſages, 1.

Savonnerie, grand bâtiment où l'on a établi les fourneaux, cuves, réſervoirs à huile & à ſoude, & généralement tous les uſtenſiles & atteliers néceſſaires à la Fabrique du Savon, 16.

Savonnette, boule de Savon préparée, dont on ſe ſert pour faire la barbe, & laver le viſage & les mains, 55.

Servidou, chauderon de cuivre à oreilles, pour porter le Savon cuit en pâte aux miſes, 13.

Sophiſtiqué. (Savon) On appelle ainſi du Savon dans lequel on a fait entrer un mélange de différentes ſubſtances qui augmentent le poids du Savon, ou qui en alterent la qualité.

M. Gueſnon a lu à l'Aſſemblée publique de l'Académie des Sciences de Rouen, tenue à la Saint-Martin 1771, un Mémoire ſur une falſification du Savon blanc de Marſeille. Pour mettre les Conſommateurs en garde contre cette ſupercherie, il indique à quelles marques on peut connoître le Savon ſophiſtiqué de celui qui ne l'eſt pas. Voici la note qu'on trouve à ce ſujet dans l'Avant-coureur du 6 Avril 1772.

1°. Ce Savon fermente vivement avec les acides.

2°. Sa diſſolution dans l'eſprit-de-vin reſte louche.

3°. Il donne ſimplement à l'eau une couleur d'opale.

4°. La coupe n'eſt pas luiſante, & elle a un œil mat.

5°. En le roulant entre les doigts il ſe briſe au lieu de ſe pêtrir.

M. Gueſnon dit, comme l'avoit dit M. Demachy, & comme on en eſt perſuadé depuis long-temps, que les huiles les plus viſqueuſes ſont les plus propres à la ſaponification, 29.

Soude, ſubſtance ſaline dure & en forme de pierre, qu'on retire du kali en calcinant ſes cendres. Il y a une ſoude beaucoup moins parfaite qu'on retire du varech, 4.

T.

Tierçon, petite caiſſe de bois de ſapin, dans laquelle on envoie le Savon en pains, 32.

Fin de l'Explication des Termes.

EXTRAIT DES REGISTRES

DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES.

Du 16 *Juillet* 1774.

Messieurs FOUGEROUX & CADET, qui avoient été nommés pour examiner la *Description de l'Art du Savonnier*, par M. DUHAMEL, en ayant fait leur rapport, l'Académie a jugé cet Ouvrage digne de l'impression : en foi de quoi j'ai signé le présent Certificat. A Paris le 13 Août 1774.

Signé, GRANDJEAN DE FOUCHY,
Secrétaire perpétuel de l'Académie Royale des Sciences.



DE L'IMPRIMERIE DE L. F. DELATOUR. 1774.

Fig. 2. *Fig. 1.* *Fig. 3.*

Fig. 4.

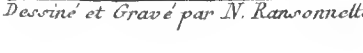




Fig. 4.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 6.

Fig. 1.

Fig. 5.

Echelle de 6 12 18 *Pieds*

Dessiné et Gravé par N. Ransonnette.

Gravé par N. Ransonnette



Dessiné et Gravé par N. Ransonnette.



Fig. 3.

Fig. 2.

Fig. 1.

Gravé par N. Ransonnette

Fig. 2.

Echelle du Plan et Profil 12 *Pieds.*

Fig. 1.

Fig. 3.

Gravé par N. Ransonnette